S-E'S-B

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

159

Bought

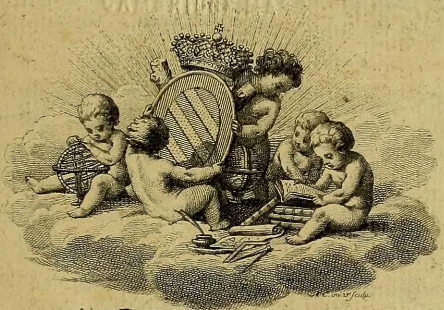
July 20, 1942

pps 263-267, numbering used twice.

G. Herreyns inv. et del.
Ant. Cardon sculp.

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE
IMPÉRIALE ET ROYALE
DES
SCIENCES ET BELLES-LETTRES
DE BRUXELLES.

TOME PREMIER.



A BRUXELLES,
Chez J. L. de Boubers, Imprimeur de l'Académie.

M. DCC. LXXVII.

159

Museum of Comparative Zoology
JUL 20 1942
LIBRARY

DISCOURS PRÉLIMINAIRE

Sur l'État des Lettres dans les Pays-Bas & sur l'Érection de l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles.

BANNIR de ſes États l'ignorance & les ſuites qu'elle entraîne; exciter dans ſes ſujets cette émulation noble, qui fait éclorre le génie, qui conduit à des entrepriſes utiles, à des découvertes intéreſſantes, voilà les motifs qui porterent L'IMPÉRATRICE-REINE à ériger une Académie des Sciences & Belles-Lettres dans ſes Provinces des Pays-Bas.

Il paroît étonnant, que malgré l'exemple de tant de Nations, un établiſſement ſi utile ait été retardé ſi long-temps. Mais lorſqu'on jette les yeux ſur la ſituation critique de ces Provinces dans le ſiecle paſſé, & dans le commencement de celui-ci, l'étonnement ceſſe: l'on eſt convaincu, que les Lettres devoient languir juſqu'au Regne de MARIE-THÉRESE, & que leur rétabliſſement ne pouvoit s'effectuer que ſous les auſpices de cette auguſte Mere de la Patrie.

Si l'on impoſe ſilence aux préjugés nationaux, qui, malgré les lumieres dont notre ſiecle ſe vante, offuſ-

quent encore quelquefois la raiſon, on conviendra ſans difficulté, que depuis l'aurore de la Littérature juſqu'aux temps de nos guerres civiles, les Pays-Bas ont toujours partagé avec leurs voiſins la gloire qui accompagne les Lettres, & les ont ſurpaſſé quelquefois.

Le beau jour qui ſe leva pour les ſciences, ſous l'Empire de Charlemagne, fut ſuivi dans toute l'Europe d'une nuit également longue & ténébreuſe. Dans ce déclin univerſel, les Provinces Belgiques conſerverent encore long-temps les précieux reſtes des connoiſſances humaines. Liege, S. Amand, Lobbes, S. Bertin eurent des écoles célébres, d'où la France & l'Allemagne tirerent plus d'une fois des Profeſſeurs habiles. Les ſciences y furent en honneur encore au treizieme ſiecle. L'amour des lettres avoit jetté de ſi profondes racines dans nos contrées, que ni les diviſions inteſtines, ni les fréquentes révolutions, ni la fureur des Normands ne purent les détruire.

Il eſt vrai que les gens du monde étoient fort ignorans, que tout le ſavoir étoit confiné dans les Monaſteres, & que les plus profonds Philoſophes, les plus grands Mathématiciens & les meilleurs Littérateurs de ces temps-là, s'ils reſſuſcitoient dans le nôtre, ſeroient renvoyés au College & remis à l'Alphabeth; (*a*) mais ſi nous ju-

(*a*) On en peut dire autant des Savans Etrangers du moyen âge; mais en exceptant pour l'Angleterre le Cordelier Roger Bacon. Il n'y a point de ſiecle auquel ce grand génie n'eut fait honneur; & néanmoins, s'il vivoit dans le nôtre, il y apprendroit à ſe guérir de cette ſuperſtition exceſſive qu'on lui reproche à ſi juſte titre; il ſe détromperoit ſur l'Aſtrologie Judiciaire, à laquelle il étoit ſouverainement attaché.

geons ſainement des choſes, il faudra convenir que c'étoit la faute de leur ſiecle plutôt que la leur. Ne connoiſſant ni les plus belles parties de l'Orient, ni l'hémiſphere occidental, pouvoient-ils décrire les plantes de la Chine & de l'Amérique? Sans le ſecours des inſtrumens devoient-ils découvrir les ſatellites de Jupiter? Dépourvus de livres, pouvoient-ils égaler les Ducange & les Mabillon? Au reſte, il ne s'agit pas ici du parallele d'un ſiecle avec l'autre. Tout ce que nous prétendons établir, c'eſt que les ſciences, ſelon l'idée qu'en avoit alors toute l'Europe, étoient cultivées dans les Pays-Bas & que les Savans qu'ils produiſirent, n'étoient point inférieurs à ceux des autres Nations.

S'il pouvoit reſter le moindre doute à cet égard, il ſeroit aiſé de le diſſiper entiérement. Il ne faudroit que conſulter les Ouvrages de ces Auteurs qui ont paſſé juſqu'à nous. Les livres d'Halitgaire, Evêque de Cambrai, au 9me ſiecle, ſont remplis d'érudition. Les langues grecque & latine étoient également familieres à l'Auteur; ſes ambaſſades à la Cour de Conſtantinople ſont une preuve, qu'il n'étoit pas moins habile Politique que ſavant Théologien.

Dans le ſiecle ſuivant, Radbod, Evêque d'Utrecht, joignit à beaucoup de ſavoir un talent ſingulier pour la Poéſie latine; les vers qui nous reſtent de cet Ecrivain font voir à quel point il poſſédoit les Auteurs profanes; & l'on y trouve des penſées & des expreſſions, qu'on chercheroit en vain dans les autres Poëtes de ſon temps. Hucbalde, Moine de St. Amand, ne fut pas

moins célèbre ; & généralement, ce ſiecle auquel les autres Nations ont attaché le titre deshonorant de *Siecle de fer* , fut marqué par de très-beaux jours pour la Littérature Belgique. Ils furent effacés par l'éclat de l'onzieme ſiecle. L'Evêque Adelbolde, un des plus polis Ecrivains du moyen âge; Alger, à qui Eraſme même a donné de ſi beaux éloges; Adelman, Auteur d'une Lettre excellente à Béranger, montrent aſſez par leurs écrits combien devoient être eſtimables les écoles qui produiſoient de tels Diſciples. Sigebert de Gemblours ne leur fit pas moins d'honneur; ſans parler de la Chronique intéreſſante que nous avons de lui, ni de pluſieurs de ſes Ouvrages qu'on croit perdus ſans reſſource, les corrections qu'il fit à la Vulgate ſur le texte Hébreu, & ſon Epitre *ad Leodienſes* , méritent l'eſtime d'un ſiecle plus éclairé, & ſont un phénomène dans celui de l'Auteur.

Paſſons rapidement ces temps où la France fut inondée de Romances, & les Pays-Bas de Chroniques rimées; & venons à la renaiſſance des Lettres & au regne à jamais célèbre de la Maiſon de Bourgogne, Froiſſard, Chaſtellain, Monſtrelet, Olivier de la Marche, égalerent les Hiſtoriens étrangers de leurs temps ; mais Philippe de Commines les ſurpaſſa tous. Ce fut à la Cour de Bruxelles, la plus polie & la plus magnifique qu'il y eût alors en Europe, que ce beau génie puiſa cette élégance & cette politique lumineuſe qui diſtinguent ſes écrits, & qui ont fait dire à la poſtérité, que Philippe de Com-

mines avoit le génie de Tacite, comme Philippe le Bon ſon maître avoit l'ame de Trajan.

Ainſi les Sciences furent en honneur dans les Pays-Bas & cultivées par les premiers Seigneurs de la Cour, qui, certainement, ne croyoient point qu'il y eût une eſpece de gloire à ne ſavoir pas écrire leur nom, quoique la plupart des Nobles de ce temps fuſſent encore imbus de cet étrange préjugé.

La Bibliothèque des Princes de Bourgogne étoit une des plus fameuſes de l'Europe : on en peut voir les reſtes magnifiques conſervés à la Bibliothèque Royale. En les examinant, on reconnoîtra que la plupart de ces Ouvrages leur furent dédiés, ou avoient été entrepris par leur ordre ; preuve certaine de l'amour que ces Princes avoient pour les Lettres, & des ſoins qu'ils prirent pour les faire fleurir.

Marguerite, fille de Maximilien, ne démentit point le ſang d'Autriche & de Bourgogne, qui couloit dans ſes veines. Elle fut pour les Pays-Bas ce que François I fut pour la France. Jamais Princeſſe ne fit plus de bien aux Lettres, & ne récompenſa mieux, ni plus noblement ceux qui les cultivoient. La Reine Marie ſuivit ſes principes & gouverna comme elle. Le mérite caché & timide oſa ſe produire ; ou plutôt ces deux Femmes célèbres ſurent le déterrer au-dedans & au-dehors du Pays. L'Hiſtorien Molinet, Bibliothécaire de Marguerite ; Agrippa, Conſeiller de Charle-Quint ; Mercator, le créateur de la bonne Géographie ; Eraſme,

qui n'a pas besoin d'épithete, & d'autres grands hommes ressentirent plus d'une fois l'effet de leur puissante protection.

Sous Philippe II, nos guerres civiles, quelque affreuses qu'elles fussent, ne détruisirent point les Lettres; parce qu'un protecteur aussi grand que Mécène & Colbert veilloit à leur conservation. Ce protecteur fut Granvelle. Il est surprenant que dans les circonstances les plus fâcheuses, la Littérature Belgique ait pu prendre un vol si haut, cette époque ayant été illustrée par plus de trente Auteurs du premier ordre, à la tête desquels la postérité a placé Arias Montan (a), Ortélius & Juste-Lipse : mais quand on considere que

---

(a) Quoiqu'Arias Montan ait passé en Espagne les premieres & les dernieres années de sa vie, nous ne faisons point difficulté de le ranger parmi ceux qui ont illustré la Littérature dans nos Provinces. Il y fut envoyé par Philippe II pour présider à la Société des Gens de Lettres qui devoient publier la Polyglotte d'Anvers. Cette ville fut le théatre de ses travaux Littéraires ; théatre sur lequel il s'est attiré les regards de son siecle & ceux de la postérité. Cela suffit pour mettre cet habile homme au nombre des Savans qui ont éclairé les Provinces Belgiques.

Au reste, les Sciences n'y étoient pas moins cultivées que les Lettres. Bruxelles vit naître Simon Stevin. Les Snellius & les Grotius ont fait l'éloge de cet habile Mathématicien, en traduisant ses Ouvrages. Plusieurs de ses Traités n'ont rien perdu de leur mérite; & quoique de notre temps ce genre d'étude ait été porté fort loin, ils sont encore généralement estimés.

Granvelle n'épargna rien pour attirer les beaux esprits étrangers & nationaux, & que les dignités les plus éminentes de l'état furent conférées à des Savans distingués, que Viglius fut Chef & Président du Conseil Privé, Hopperus Conseiller d'État, & Peckius Chancelier de Brabant, la surprise est moins grande; & combinant avec un Gouvernement si fort; la foible régence du siecle suivant, on est tristement convaincu qu'une guerre sanglante n'est pas le plus grand mal qui puisse arriver aux Lettres: le Regne de Louis XIV a fourni en France une seconde preuve de cette assertion.

Les soins de Granvelle furent secondés par le zele du fameux Plantin. Les Muses Belgiques ont placé hardiment cet Imprimeur à côté du Ministre d'État. Ce digne rival de Turnebe & des Etiennes, contribua autant que Granvelle aux progrès de la Littérature, non-seulement par cette infinité de belles Éditions, qui sortirent de vingt-trois Presses qu'il faisoit rouler, mais par les riches pensions, qu'il payoit aux Gens de Lettres, qui avoient besoin de secours pour se produire; ayant toujours auprès de lui des Savans très-distingués, qui s'honoroient du titre de Correcteurs de son Imprimerie, laquelle étoit sans contredit la premiere & la plus magnifique de l'Univers (*a*).

(*a*) Voyez Guicciardin, les Lettres de Juste-Lipse, & du Cardinal Baronius, Valere André, Malinckrot, Baillet, &c.

Tel fut l'état des Lettres pendant les guerres civiles des Pays-Bas. Qui eût cru que la Paix de Munster dût être l'époque de leur décadence totale ? C'eſt néanmoins ce qu'on ne peut diſſimuler, car il faudroit avoir d'étranges préjugés pour croire que depuis ce temps-là, notre Littérature ait pu ſoutenir aucun parallele avec les Nations voiſines. Des Souverains trop foibles pour tenir le timon des affaires, des Miniſtres tels qu'il en faut pour décourager les talens (*a*) ; des partis acharnés contre d'autres partis, employant la brigue & les menées les plus ſourdes pour écraſer leurs adverſaires ; voilà les cauſes véritables qui hâterent la chûte des Lettres, & qui étoufferent tout le génie qui reſtoit du ſiecle précédent.

Si les Pays-Bas ont produit encore quelques Auteurs de réputation, c'étoit ou un Savant iſolé, qui, ſans appui, ſans protection, ne pouvoit donner le ton à la multitude ; ou un Religieux, dont les Ouvrages, après avoir fait quelque bruit dans ſon ordre, deve-noient

(*a*) Un exemple le prouvera ſuffiſamment. Le Roi de France avoit accordé une penſion à Gevartius, Sécretaire d'Anvers, fameux Poéte Latin. Le Gouvernement ordonna à celui-ci d'abandonner cette penſion, le Poéte obéit, remercia le Roi, perdit ſa penſion, & ne fut jamais indemniſé par le Gouvernement. *Voyez Elog. Imp. Gevartii. Manuſcrit.*

noient inutiles à la Nation, parce que le goût des Lettres & les bonnes études une fois éteints, elle ne regardoit ces productions qu'avec des yeux indifférens.

Les Pays-Bas changerent de Souverain à la suite du Traité d'Utrecht; & cette révolution combla les vœux de tous les bons Citoyens. L'amélioration des terres, les progrès du commerce, les bruyeres incultes changées en campagnes riantes, les Villes embellies, un air d'aiſance répandu même dans les villages, un peuple plus nombreux que jamais, ce ſont là les témoins irréprochables qui font voir combien ces vœux étoient ſages & légitimes. Les Lettres ſeules furent négligées, ſoit que l'attention de guérir les plaies de l'État occupât ſeule les ſoins du Gouvernement, ſoit par d'autres cauſes qu'il ſeroit inutile d'approfondir, elles demeurerent dans un état de langueur, qui empiroit de jour en jour. Pour les en tirer, il fallut que le ciel mît ſur le Trône une Princeſſe, qui fait de l'amour de ſes peuples, la baſe de ſon Gouvernement, & qui regarde, comme un devoir ſacré, le ſoin d'éclairer ſes ſujets. Il fallut que la paix & l'abondance fiſſent lever ſur ſon Empire des jours heureux & tranquilles, & que le Dépoſitaire de ſa puiſſance ſuprême fût un Prince chéri des peuples, un Protecteur déclaré des arts & des talens utiles, aſſez bien-faiſant pour les accueil-

lir, aſſez éclairé pour en apprécier le mérite. Il fallut qu'un Miniſtre, ami des lettres, & doué d'un génie profond, ſecondât ſes glorieux deſſeins; qu'il conçût un projet de rétabliſſement & les moyens de le réaliſer, qu'il eût aſſez de fermeté pour ne point ſe décourager par la rencontre de quelques obſtacles, qui accompagnent toujours les entrepriſes de cette nature.

Toutes ces circonſtances ſe trouverent réunies en 1769, lorſque le feu Comte de Cobenzl, Miniſtre Plénipotentiaire de S. M. aux Pays-Bas, animé par les conſeils de M. Schoëfflin, Profeſſeur d'Hiſtoire & de Droit public à Straſbourg, procura l'érection de la Société Littéraire. L'illuſtre étranger, dont on vient de parler, avoit propoſé cet établiſſement au Miniſtre, comme le ſeul moyen de faire fleurir les lettres aux Pays-Bas: quelques Savans de ces Provinces avoient déja formé depuis long-temps des vœux à ce ſujet & préſenté leurs idées au Gouvernement. M. Schoëfflin ſe rendit exprès à Bruxelles; &, ſans une maladie qui lui ſurvint, & qui hâta ſon retour dans un climat auquel il étoit plus accoutumé, il eût aſſiſté à la premiere ſéance, il en eût fait l'ouverture par un diſcours qu'il méditoit, & que le Comte de Cobenzl l'avoit prié de prononcer à cette occaſion.

S.M. ayant aſſigné les fonds néceſſaires pour la diſtribution de deux prix annuels & pour les autres beſoins de ce

corps, on fut convaincu dès le premier coucours que la Littérature Belgique n'étoit pas ſi profondément enſévelie qu'il ne fût facile de la reſſuſciter. Mais la mort inopinée du Comte de Cobenzl fut une nouvelle preuve du peu de fonds, qu'on peut faire quelquefois ſur les apparences les plus flatteuſes. La Société naiſſante, foible, ſans appui, ſans chef, ſe vit à deux doigts de ſa perte, & le Public ne douta plus qu'elle n'allât tomber dans un oubli éternel, dès la ſeconde année de ſon exiſtence; en effet, le zele diſtingué de deux ou trois de ſes Membres, qui ſe roidiſſoient contre les obſtacles, ne pouvoit produire que des efforts impuiſſans.

Heureuſement pour les Lettres, le Comte de Cobenzl avoit été remplacé par M. le Prince de Starhemberg. Dès ſon arrivée à Bruxelles, on ſentit renaître un rayon d'eſpérance, & bientôt ce Prince en excita de grandes, qui n'ont point été fruſtrées. S'étant fait rendre compte de l'état de la Société Littéraire, il comprit facilement, que ce corps n'étoit engourdi & foible, que, parce qu'il étoit deſtitué de cette influence heureuſe, qui émane du Trône, & qui porte la vie & la force dans tous les états. Il connoiſſoit les intentions bienfaiſantes de MARIE-THÉRESE; perſonne ne ſavoit mieux que lui, combien cette Auguſte Princeſſe déſiroit, & combien elle étoit digne de regner ſur des Nations éclairées.

Il y avoit loin d'une Société mal étayée, & pour ainſi dire, éphémere, à une Académie permanente, & munie de la Sanction Royale. Ce pas fut franchi tout d'un coup. S. A. le Miniſtre Plénipotentiaire, obtint des Lettres-Patentes honorées de la ſignature & munies du grand ſceau de S. M. par leſquelles la Société Littéraire fut érigée en Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres; ainſi qu'un règlement qui preſcrivoit la forme de l'établiſſement & les devoirs des Académiciens. Ce fut à la faveur de ces deux monumens de la ſageſſe & de la bienfaiſance de notre Auguſte Souveraine, que la nouvelle Académie prit naiſſance ſous les auſpices de S. A. R. le Séréniſſime Duc CHARLES de Lorraine & de Bar, Gouverneur-Général de ces Provinces; & quels auſpices plus heureux pouvoit-elle déſirer? Le Prince de Starhemberg, que la poſtérité regardera avec raiſon comme le créateur de l'Académie, fut déſigné en même-temps par l'Impératrice pour la repréſenter dans ce corps en qualité de protecteur; c'étoit par lui que l'Académie devoit apprendre les ordres & les volontés de S. M. & ceux de S. A. R.

Il fallut un chef à cette compagnie, pour diriger les affaires, concilier les opinions différentes, maintenir le bon ordre & le règlement, animer les Aſſociés, rendre compte au Miniſtre Plénipotentiaire de l'état du corps, de ſes beſoins, de ſes progrès, enfin des Membres qui ſe diſtingueroient les plus : S. M.

jetta les yeux ſur M. de Crumpipen, Chancelier de Brabant, qui de concert avec M. ſon frere, Sécretaire d'État & de Guerre, avoit contribué beaucoup par ſes conſeils & par ſes avis, à l'érection de l'Académie. On aſſigna à celle-ci la ſalle de la bibliothèque Royale pour le lieu ordinaire de ſes aſſemblées, dont la premiere fut tenue le 13 Avril 1773. On peut voir les avantages & les prérogatives accordés à l'Académie en corps & aux Membres en particulier, dans les Lettres-Patentes & dans le règlement qui ſe trouvent à la fin de ce Diſcours.

L'ancienne bibliothèque des Ducs de Bourgogne ſubſiſtoit toujours à Bruxelles; mais elle étoit dans un état déplorable. Le peu de ſoin, pour ne rien dire de plus, de ceux à qui la garde en avoit été confiée dans un ſiecle où le Gouvernement s'embarraſſoit fort peu des progrès des Lettres, la rapacité de ceux qui pouvoient y avoir accès, enfin les malheurs du temps l'avoient preſque réduite à rien. Le Miniſtre Plénipotentiaire réſolut de lui rendre ſon premier luſtre, & de la faire ſervir à l'uſage des Savans: ſur les inſtances de ce Prince, S. M. la rendit publique, y établit un bibliothécaire, l'enrichit d'un grand nombre de manuſcrits précieux, & y fit faire les changemens & les décorations néceſſaires. M. Gerard, & après lui M. l'Abbé Chevalier, tous deux Membres

de l'Académie, y avoient remis l'ordre. Le Sérénissime Gouverneur-Général, le Prince de Starhemberg, les principaux Seigneurs du Pays, les Corps les plus respectables de l'État, les Évêques & les Abbés, plusieurs particuliers, en un mot toutes les classes des citoyens, concoururent à l'augmenter, avec cette émulation & cet empressement que le patriotisme inspire, & qui a été de tout temps le signe caractéristique de la Nation.

Voilà en peu de mots l'état des Lettres dans ces Provinces, joint à l'Histoire de l'établissement de l'Académie. On continuera cette Histoire, en mettant à la tête de chaque volume qu'on publiera un journal des Séances Académiques. Ce journal annoncera les Mémoires qui seront présentés à l'Académie; il renfermera un extrait de ceux qu'elle ne jugera pas à propos d'imprimer en entier; il rendra compte au Public de toutes les opérations qui peuvent l'intéresser, & des objets qu'on aura traités dans les Assemblées; on n'en retranchera que les détails minutieux, & certains articles, qui pourroient regarder la constitution ou la police intérieure du corps, & dont la connoissance ne sauroit être d'aucune utilité au Public.

C'est cette utilité qui a été constamment & qui sera toujours le but principal de l'Académie. Déja les Esprits sages & dépouillés de tout préjugé l'ont apperçue dans

les queſtions, qu'elle propoſe tous les ans; on oſe eſpérer qu'ils acheveront de s'en convaincre en liſant ce volume de Mémoires, le premier qu'elle leur préſente. Il ſera bientôt ſuivi du ſecond & ſucceſſivement de pluſieurs autres, qui deviendront plus intéreſſans à meſure qu'on ſe procurera des ſecours & des inſtrumens néceſſaires, dont les Académies naiſſantes manquent le plus ſouvent. Cette réflexion, qui touche auſſi la claſſe de Phyſique & de Mathématiques, regarde ſur-tout les productions qui doivent éclaircir l'Hiſtoire de ces Provinces. Il y a ſans doute des découvertes à faire; des anecdotes à déterrer; mais elles ſont enſévelies dans la poudre des archives, ou dans des manuſcrits diſperſés. Il faut du temps pour en raſſembler un aſſez grand nombre, & plus encore pour les déchiffrer, c'eſt à quoi l'on travaille actuellement. Et quel champ à défricher que notre Hiſtoire naturelle? Nous marchons ſur des tréſors inconnus. On ouvrira la terre qui les renferme, & ce travail ne peut offrir que des ſuccès. Quel parti à tirer de nos minéraux & de nos foſſiles abondans! Quelles lumieres ſortiront de ces amas prodigieux de pétrifications de toute eſpece? Quel ſecours pour l'humanité ſouffrante dans nos eaux minérales, ſi peu connues, ſi mal décrites par nos prédéceſſeurs? l'Académie doit s'occuper de tous ces objets utiles, & le Public trouvera dans une ſuite de volumes le réſultat de ſes opérations.

Plusieurs Auteurs, sans être Membres de l'Académie, lui ont adressé des Mémoires. Parmi ceux-ci il en est sans doute, qui mériteroient de voir le jour. C'est avec quelque regret qu'elle se voit obligée de les exclure d'un volume où il ne doit entrer que les seuls ouvrages de ses Membres. On pourra y revenir dans la suite.

Il est dit dans l'article 18 du règlement, que l'Académie n'adoptera aucun sentiment particulier sur les objets susceptibles de contestation. En conséquence il seroit injuste de la rendre responsable des opinions soutenues par les Auteurs des Mémoires qu'elle publie. Elle laisse à ceux-ci une entiere liberté de sentiment; elle n'exclud que les erreurs manifestes, & les idées contraires à la religion & aux loix de l'État. Et ne voulant point ouvrir un nouveau champ aux disputes littéraires, si quelque Savant s'avise de critiquer ses Mémoires, il est prié de s'addresser aux Auteurs respectifs, qui seuls ont contracté l'obligation de soutenir leurs sentimens s'ils le croient solides, ou de les rétracter, s'ils ont tort. Beaucoup moins encore se croit elle obligée de répondre à ceux qui voudroient chicaner sur des mots, ou des phrases. Parmi les Académiciens, auteurs de ces Mémoires, il en est quelques-uns, à qui la langue Françoise est étrangere. S'ils l'ont préférée, c'est dans la vue d'être utiles à plus d'une Nation; cette langue étant généralement enten-

due

due en Europe. Quoique fort usitée dans ces Provinces, elle n'est pas tout-à-fait celle du Pays ; & cette considération doit mériter quelque indulgence & écarter bien des critiques. D'ailleurs les personnes sensées s'attacheront moins aux mots qu'aux idées qu'ils présentent, & ne rejetteront pas une vérité nouvelle, une découverte utile, par la seule raison qu'elle auroit pu être annoncée dans des périodes plus arrondies, ou dans des termes plus conformes au bel usage de la langue Françoise.

LETTRES-PATENTES

D'érection de l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles.

MARIE-THÉRESE, par la grace de DIEU, Impératrice Douairiere des Romains, Reine d'Hongrie, de Boheme, &c. &c. A tous ceux, qui ces présentes verront, Salut; Nous étant fait rendre compte de l'état actuel de la Société Littéraire, qui, avec notre agrément, s'est formée en 1769 dans notre Ville de Bruxelles, il nous a été représenté, que pour remplir complettement le but de cet Établissement, il seroit convenable de lui donner une forme stable & légale, & comme nous adoptons toujours avec plaisir tout ce qui tend à exciter, entretenir & répandre le goût & l'étude des Sciences utiles & de la bonne Littérature. Nous avons érigé & institué, comme par les présentes, nous érigeons & instituons, ladite Société en Corps permanent, sous le titre d'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres, en lui assignant pour la tenue de ses Assemblées la Sale de notre Bibliothèque Royale que nous venons de faire adapter & ouvrir à l'usage du Public. Voulons, que les Membres de cette Académie se conforment exactement au Règlement attaché sous notre Contre-Scel, à la suite des présentes, tel que nous l'avons agréé pour déterminer plus particulierement les objets, l'or-

dre & la forme de leurs Aſſemblées, Conférences & Exercices. Permettons, par une ſuite de la confiance que nous avons dans la ſageſſe & dans les lumieres des Membres de cette Académie, qu'ils puiſſent faire imprimer, ſans avoir recours à l'Approbation des Cenſeurs de Livres, tant les écrits & productions Littéraires qu'ils compoſeront eux-mêmes, que les Mémoires, qui, après avoir concouru pour les prix à diſtribuer chaque année, ſeront jugés dignes d'être communiqués au Public, pourvu que ces Écrits, Productions & Mémoires ayent été examinés & approuvés par l'Académie. Agréons, que ladite Académie puiſſe ſe choiſir pour l'impreſſion de ces divers ouvrages, un Libraire, auquel nous ferons expédier les Privileges convenables : Accordons à cette Académie la faculté de ſe ſervir pour toutes les affaires, qui la concernent, d'un Sceau particulier, conſiſtant dans les armes de Bourgogne; avec la Légende *Sigillum Cæſareæ Regiæ Scientiarum & Litterarum Academiæ*, dont le Sécretaire perpétuel aura la garde. Finalement pour donner une marque ultérieure de l'eſtime particuliere que nous accordons aux talens utiles, & à ceux qui ſavent les cultiver avec ſuccès, Nous déclarons, que la qualité d'Académicien communiquera à tous ceux qui en ſeront décorés, & qui ne ſeroient pas déja annoblis ou de naiſſance Noble, les diſtinctions & prérogatives attachées à l'état de Nobleſſe perſonnelle, & ce en vertu de l'Acte de leur Admiſſion en cette Com-

pagnie. Voulons que l'enrégiſtrement des préſentes, pour autant qu'il en écheoit, ſe faſſe gratuitement, là & ainſi qu'il appartiendra. Chargeons Son Altesse Royale le Duc CHARLES ALEXANDRE de Lorraine et de Bar, notre Très-cher & Très-aimé Beau-Frere & Couſin, Adminiſtrateur de la Grande Maîtriſe en Pruſſe, Grand-Maître de l'Ordre Teutonique en Allemagne & en Italie, notre Lieutenant-Gouverneur & Capitaine-Général des Pays-Bas, & donnons en mandement à tous nos Conſeils, Juſticiers, Officiers & Sujets, que ce pourra regarder ou toucher ainſi qu'aux Rois & Hérauts d'Armes en nos provinces Belgiques, qu'ils faſſent & laiſſent pleinement & paiſiblement jouir & uſer notre dite Académie des Sciences & Belles-Lettres, de même que tous les Membres qui la compoſent, de tous les honneurs, privileges, prérogatives & diſtinctions qu'il Nous a plu d'y attacher, & de tout le contenu en ces préſentes, ceſſant tous contredits & empêchemens au contraire; Car ainſi Nous plaît-il : en témoignage de quoi, Nous les avons ſignées & Nous y avons fait mettre notre grand Scel. Donné à Vienne le 16 Décembre l'an de grace mil ſept cens ſoixante-douze, & de nos Regnes le trente-troiſieme, paraphé *K. R.*[vdt.] Signé MARIE-THÉRESE, plus bas étoit par l'Impératrice Douairiere & Reine, contreſigné *A. G. de Lederer*, & y eſt appendu le grand Sceau de S. M. imprimé en cire vermeille, renfermé dans une caiſſe de fer blanc.

REGLEMENT

De l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles.

L'IMPÉRATRICE REINE s'étant fait repréſenter le Règlement proviſionnel de la Société Littéraire de Bruxelles, & voulant, d'après ce que portent les Lettres-Patentes, auxquelles le préſent Règlement eſt attaché, donner à cette Compagnie une derniere forme plus propre à remplir le but de ſon Inſtitution, SA MAJESTÉ a réſolu de lui preſcrire le préſent Règlement.

ARTICLE PREMIER.

Cet établiſſement qui doit ſa naiſſance ſous le nom de Société Littéraire, & ſon érection en Académie Impériale & Royale, aux auſpices de SON ALTESSE ROYALE, le Séréniſſime DUC, Gouverneur & Capitaine-Général des Pays-Bas & aux Bienfaits & Faveurs que l'IMPÉRATRICE REINE ſe plaît de répandre ſans ceſſe ſur ceux qui cultivent les Sciences & les Belles-Lettres, continuera dans tous les temps d'éprouver les effets de la même bienveillance; SA MAJESTÉ

étant perſuadée, qu'éclairer ſes fideles Sujets, c'eſt ajouter au bonheur, dont ils jouiſſent ſous ſon Regne, & s'aſſurant que l'Académie par ſon zele, ſon application & un travail continu, méritera des marques ultérieures de ſon approbation, & ſe rendra digne de l'appui de S. A. R. auprès du Trône.

ARTICLE II.

Dans cette confiance SA MAJESTÉ a nommé ſon Miniſtre Plénipotentiaire pour le Gouvernement-Général des Pays-Bas, Protecteur de l'Académie, & ce ſera par lui que l'Aſſemblée apprendra les ordres & réſolutions de SA MAJESTÉ, ainſi que de ſon Son Séréniſſime Répréſentant.

ARTICLE III.

L'Académie ſera compoſée de trente-ſix Académiciens, dont dix Honoraires, & vingt-ſix Ordinaires.

ARTICLE IV.

Les Honoraires ſeront tous d'une condition diſtinguée par leur naiſſance ou par leurs emplois, & recommandables par leurs connoiſſances & par leur zele pour les progrès des bonnes études; deux d'entr'eux pourront être étrangers.

ARTICLE V.

Dix places d'Académiciens ordinaires devront néceſ-

ſairement être remplies par des Gens de Lettres, domiciliés à Bruxelles, & le Directeur, ainſi que le Sécretaire de l'Académie ſeront tirés de ce nombre : dix autres places pourront être données à des Sujets demeurant dans les Provinces de la Domination de L'IMPÉRATRICE REINE aux Pays-Bas, & pour le ſurplus de ces places, on pourra faire choix des Savans Étrangers.

ARTICLE VI.

Lorſqu'il s'agira de remplir une ou pluſieurs places d'Académiciens, l'élection ſe fera à la pluralité des voix des Membres préſens, & le Préſident en rendra compte au Miniſtre Plénipotentiaire, Protecteur, pour obtenir l'agrément de SON ALTESSE ROYALE.

ARTICLE VII.

L'Académie ne pourra propoſer pour les places d'Académiciens ordinaires que des Sujets connus avantageuſement par leurs talens diſtingués & par leur ſavoir, & eſtimables d'ailleurs par leurs bonnes mœurs & probité.

ARTICLE VIII.

L'Académie s'aſſemblera une fois dans chaque mois, & s'il arrivoit, que le jour deſtiné pour ſes

Séances tombât ſur une Fête, dans ce cas l'aſſemblée ſeroit fixée à la veille ou remiſe au lendemain.

ARTICLE IX.

L'aſſemblée commencera ordinairement à dix heures du matin; mais il dépendra du Préſident de la faire tenir de meilleure heure, de l'étendre pendant la matinée; de la faire continuer l'après-dîner & au beſoin de la reprendre même le lendemain, ſelon que pourront le demander la nature, l'objet & le nombre d'affaires, qu'on aura à y traiter.

ARTICLE X.

Tous les ans, le 14 Octobre, veille de la Sainte Thérèſe, Patronne de l'auguſte FONDATRICE de l'Académie, on tiendra une aſſemblée extraordinaire, où l'on proclamera les auteurs des Mémoires ou Diſſertations, auxquels les deux prix, fondés par SA MAJESTÉ, l'un pour la claſſe des Sciences, & l'autre pour celles des Belles-Lettres, auront été adjugés par l'Académie; on déterminera enſuite les ſujets des queſtions à propoſer pour l'année ſuivante, & l'on finira la Séance par la lecture d'un ou de pluſieurs Ouvrages ſortis de la plume des Académiciens.

ARTICLE XI.

L'Académie vaquera depuis le premier de Juillet juſqu'au dernier Septembre.

ARTICLE

ARTICLE XII.

Les Académiciens ordinaires, établis à Bruxelles, aſſiſteront à toutes les aſſemblées; à moins qu'ils n'aient quelque empêchement légitime, dont, dans ce cas, ils devront informer le Préſident, ou en ſon abſence le Directeur : quant aux Honoraires, ils ſeront toujours invités à s'y rendre pareillement.

ARTICLE XIII.

Les Académiciens ordinaires, non réſidens à Bruxelles; mais domiciliés dans les États de SA MAJESTÉ aux Pays-Bas, ſe rendront chaque année au moins à quatre aſſemblées, & dans le cas, où ils en ſeroient empéchés pour cauſe légitime, ils en informeront également & d'avance le Préſident, & en l'abſence de celui-ci, le Directeur.

ARTICLE XIV.

L'Académie aura pour objet dans ſes recherches & ſon travail, les Sciences & les Belles-Lettres, & particuliérement les Mathématiques & la Phyſique, ainſi que l'Hiſtoire Naturelle, Eccléſiaſtique, Civile & Littéraire des Pays-Bas.

ARTICLE XV.

Les Mémoires & Diſſertations que les Académiciens

remettront à l'aſſemblée, ſeront lûs dans les Séances de la Compagnie : les Membres ordinaires ſeront tenus tous les ans de produire au moins un Mémoire, Diſſertation ou autre Ouvrage, & ceux qui pour raiſon légitime ne pourroient pas ſe rendre aux aſſemblées, adreſſeront leurs Productions au Sécretaire de l'Académie, qui en fera la lecture dans l'une ou l'autre Séance.

ARTICLE XVI.

Dans les aſſemblées, où ſe fera la lecture des Ouvrages des Académiciens, chaque Membre pourra propoſer ſes remarques & ſes doutes ou objections, & demander à l'auteur les éclairciſſemens, dont l'une ou l'autre partie de l'Ouvrage lui paroîtra être ſuſceptible : les Auteurs de leur côté auront également droit de demander à leurs Collegues le ſecours de leurs lumieres & de leurs connoiſſances ſur les objets qu'ils ſe propoſeront de traiter, & tous les Académiciens ſe porteront avec empreſſement & complaiſance à cette communication mutuelle de notions & de lumieres.

ARTICLE XVII.

Tous les Écrits que les Académiciens apporteront aux aſſemblées, ſeront laiſſés par eux en mains du Sécretaire, & l'Académie ne pourra les rendre publics par l'impreſſion, que du conſentement des Auteurs.

ARTICLE XVIII.

Comme les Sciences & les Belles-Lettres préſentent également des points & des faits ſur leſquels les Savans & les Auteurs les plus célebres penſent encore différemment, l'Académie n'adoptera ſur les objets de cette eſpece, aucune opinion déterminée, & laiſſera à ſes Membres une entiere liberté de ſentiment ; bien entendu pour autant qu'il n'y entre rien de contraire à la Religion & aux Loix de l'État, ni de manifeſtement erroné.

ARTICLE XIX.

L'Académie examinera attentivement les Ouvrages que ſes Membres ſe propoſeront de faire imprimer, & n'y donnera ſon approbation qu'après un mûr examen & une lecture entiere faite dans l'aſſemblée : ſi les Ouvrages étoient d'une étendue conſidérable, accompagnés de preuves hiſtoriques, ou de calculs mathématiques, ou s'il s'y trouvoit des objets de nature à devoir être vérifiés par quelque expérience ou recherche, dans ces différens cas l'aſſemblée nommera deux Commiſſaires pour examiner ces Ouvrages, les approfondir, demander des éclairciſſemens ſur les objets qui en ſeroient ſuſceptibles, & elle ne pourra y donner ſon approbation qu'à la ſuite du rapport de ces Commiſſaires, & d'une délibération formelle : au

ſurplus les Auteurs ne pourront mettre le titre d'Académicien ſur leurs Ouvrages, que lorſqu'ils auront été ainſi approuvés par l'aſſemblée.

Article XX.

L'Académie examinera, lorſque le Gouvernement Général l'Ordonne, les projets qui regardent de nouvelles Fabriques, Manufactures, Machines, ou la perfection de quelqu'art utile, & elle s'expliquera en même temps ſur le genre & l'étendue des avantages, qui pourroient dériver de l'exécution de ces projets.

Article XXI.

L'Académie nommera quelques-uns de ſes Membres pour examiner les Manuſcrits de la Bibliothèque Royale, ainſi que ceux des autres Bibliothèques du Pays, & les Membres chargés de cet examen, feront rapport à la Compagnie de ce qu'ils y auront découvert d'intéreſſant, relativement à la Géographie, aux antiquités & à l'Hiſtoire des Pays-Bas.

Article XXII.

L'Académie nommera tous les ans deux de ſes Membres, pour faire un voyage Littéraire dans les Pays-Bas, & leur donnera des inſtructions ſur les objets, dont ils auront principalement à s'occuper pendant leur tournée.

ARTICLE XXIII.

Comme il importe que l'Académie ſoit en relation avec les Savans tant Étrangers que Nationaux, afin de profiter par ce moyen de leurs lumieres & de leurs découvertes ; elle aura ſoin d'établir & d'entretenir cette correſpondance par la voie, tant du Sécretaire que de ſes autres Membres, & ceux deſdits Savans, qui ſe feront livrés avec le plus de zele à ce commerce Littéraire, auront, s'ils ſe préſentent, la préférence dans les élections pour les places d'Académiciens.

ARTICLE XXIV.

Le Préſident qui ſera nommé par SA MAJESTÉ, aura la direction générale de l'Académie, il préſidera à toutes les aſſemblées, où il aura la premiere voix & ſéance ; il fera délibérer ſur les différentes matieres qui ſont du reſſort de l'Académie, recueillera les opinions des Membres de cette Compagnie, ſelon l'ordre & l'ancienneté de leur admiſſion, & prononcera les réſolutions à la pluralité des voix. Il fera obſerver tous les articles du préſent Réglement, tiendra particuliérement la main à ce que dans les aſſemblées tout ſe paſſe avec ordre & décence, & rendra compte au Protecteur tous les mois de l'état de l'Académie, de ſes progrès, de ſes beſoins, en l'informant au ſurplus,

nommément de ceux des Membres qui se seront le plus distingués.

ARTICLE XXV.

Le Directeur sera choisi tous les ans à la pluralité des voix des Académiciens présens; il présidera aux assemblées de l'Académie en l'absence du Président, & aura la premiere voix & séance après lui, pendant l'année, où il sera Directeur.

ARTICLE XXVI.

Pour remplir la place de Sécretaire, l'assemblée élira, à la pluralité des voix des Académiciens présens, un sujet qu'elle proposera au Protecteur, pour en avoir l'agrément de SON ALTESSE ROYALE.

ARTICLE XXVII.

Le Sécretaire sera perpétuel, & aura voix & séance suivant l'ordre de son admission : il tiendra Regître des délibérations, signera les résolutions, délivrera les certificats d'approbation & autres, donnés par l'Académie, recevra les Mémoires & Lettres adressés à elle, & y fera les réponses; & lorsque par maladie ou autre empêchement légitime, il ne pourra pas assister aux assemblées, il en informera le Président, qui commettra tel autre Académicien qu'il jugera convenable pour en suppléer les fonctions.

ARTICLE XXVIII.

Les Regîtres, Titres & Papiers, concernant l'Académie, demeureront toujours entre les mains du Sécretaire, à qui ils feront remis, accompagnés d'un inventaire, que le Préfident fera rédiger & qu'il fignera à la fin de chaque année: au furplus le Préfident fera auffi tous les ans le récolement des pieces, qui feront annotées dans ces Inventaires, dans lequel il fera inférer, en même temps, tout ce qui fera préfenté durant l'année.

ARTICLE XXIX.

Aucun des Académiciens ne pourra concourir pour les Prix que la munificence de SA MAJESTÉ a fondés en faveur de ceux, qui, au jugement de la compagnie, auront fatisfait le mieux aux Queftions propofées: au furplus aucun des Membres ne pourra donner des inftructions à ceux, qui concourront pour les mêmes Prix.

ARTICLE XXX.

Les Mémoires ou Differtations qu'on deftine au concours, devront être écrits en caracteres lifibles, en langue Latine, Françoife ou Flamande, & être adreffés au Sécretaire de l'Académie avant le 15 Juillet; on les accompagnera d'un billet cacheté, portant le nom, les qualités & la demeure de l'Auteur; & la

même deviſe ou ſentence qui aura été miſe à la tête du Mémoire, devra ſe trouver auſſi ſur l'enveloppe.

ARTICLE XXXI.

On exclura du concours les Mémoires, dont les Auteurs ſe ſeront fait connoître de maniere ou d'autre, & on ne couronnera pas non plus ceux qui ayant déja remporté trois prix ſur des ſujets tirés d'une même Science, écriroient ſur une quatrieme Queſtion qui y ſeroit également relative.

ARTICLE XXXII.

Les Académiciens qui auront donné les Programmes des Queſtions propoſées pour les Prix annuels, ſeront les premiers Examinateurs des Ouvrages qui auront concouru, & ils en feront un rapport détaillé & par écrit, qui ſera lû dans une Séance de l'Académie, & expoſé avec ces Ouvrages juſqu'à l'Aſſemblée du 14 Octobre, à l'examen & aux obſervations de tous les Membres, afin que les Prix ſoient adjugés en entiere connoiſſance de cauſe à la pluralité des voix de tous les Académiciens préſens. On pourra auſſi accorder un *acceſſit* à un ſecond Mémoire, qui, au jugement de la Compagnie, aura mérité cette diſtinction, & ſi aucun des Mémoires préſentés ne remplit les vues de l'aſſemblée, le Prix ſera remis à une autre année.

ARTICLE

ARTICLE XXXIII.

Lorſqu'il paroîtra néceſſaire ou convenable de faire quelque changement ou addition au préſent Règlement, ſon objet, après mûre délibération de l'aſſemblée, ſera porté par le Préſident à la connoiſſance du Miniſtre Plénipotentiaire, qui ſignifiera à l'Académie par le même canal, les intentions & les ordres de S. A. R.

Veut Sa Majeſté, que le préſent Règlement ſoit obſervé ſelon ſa forme & teneur, à quelle fin Elle y a fait appoſer ſon contre-ſcel & l'a fait ſigner par ſon Conſeiller Aulique actuel & Official d'Etat, chargé des affaires du département des Pays-Bas. Fait à Vienne le 16 Décembre 1772. *Signé A. G. de Lederer*, & y eſt appoſé le contre-ſcel de Sa Majeſté.

EXTRAIT

D'une Lettre de S. A. le Ministre Plénipotentiaire à M. le Chancelier de Brabant, datée du 2 Avril 1773.

SUR le compte que j'ai rendu à S. A. R. du rapport, que vous m'avez adressé le 26 Mars dernier, & par lequel vous portez à ma connoissance les observations que le comité nommé par vous pour examiner le Règlement, que S. M. a décrété pour la direction de l'Académie des Sciences & Belles-Lettres, a cru devoir faire sur quelques articles de ce Règlement, je vous fais la présente pour vous dire que le Sérénissime Duc, Gouverneur-Général, a agréé & résolu par forme d'addition au Règlement mentionné ci-dessus, les points & articles suivans.

1°. Sur l'article *6*; » que ceux qui seront proposés dans » une assemblée pour remplir une place d'Académi- » cien, soit honoraire, ordinaire ou étranger, ne pour- » ront être choisis dans la même assemblée; mais que » l'élection s'en fera dans l'assemblée suivante par la » voie du scrutin.

2°. Sur l'article 17, » que les Académiciens ne pour- » ront également, sans le consentement de l'Académie,

» rendre publics par l'impreſſion les Mémoires, qu'ils
» auront produits, & lus dans les aſſemblées ordinai-
» res de l'Académie, en conſéquence de l'obligation,
» qui leur eſt impoſée par l'article 15 du Règlement.

3°. Sur l'article 23, » que la correſpondance géné-
» rale de l'Académie proprement dite ſe tiendra par le
» Sécretaire perpétuel de l'Académie, comme étant
» l'organe, & l'interprête naturel de cette compagnie.

Et 4°. ſur l'article 27, » que le Sécretaire perpétuel,
» en cas de maladie ou d'abſence, pourra commettre
» avec l'agrément du Préſident tel autre Membre de
» l'Académie, qu'il jugera à propos, pour tenir en ſa
» place le regître.

ARTICLES AJOUTÉS AU REGLEMENT.

Réſolu » que déſormais on ne pourra procéder à » l'admiſſion de quelque nouveau Membre qu'une ſeule » fois par an, ſavoir, dans la ſéance du mois d'Octo- » bre de chaque année; bien entendu néanmoins que les » aſpirans, qui ne ſe ſeront pas fait connoître avant le » premier Juillet précédent, ſeront renvoyés par rapport » à leur admiſſion à la ſéance du mois d'Octobre de » l'année ſuivante.

Dans la ſéance du 7 Février 1774.

Réſolu » que les vacances de l'Académie, commen- » ceront à la fin du mois de Mai, & finiront à la fin » du mois d'Août.

Dans la ſéance du 16 Mai 1774.

Réſolu » que les avis des Examinateurs ſur les Mé-

Dans les

séances du 16 Nov. 1774, & 8 Jan. 1777.

» moires composés par des Académiciens ne seront com-
» muniqués qu'au Président, & au Sécretaire perpé-
» tuel qui doivent en rendre compte à l'Académie, sans
» qu'il leur soit permis de découvrir le nom de l'Exa-
» minateur.

Dans la séance du 13 Décem. 1775.

Résolu » que les Membres de l'Académie ne pour-
» ront dans aucun cas publier, sans le consentement de
» l'Académie, aucun Mémoire lu dans les séances, soit
» que cette Piece ait été faite par un Académicien, soit
» qu'elle ait été adressée à l'Académie par un étranger.

Dans la séance du 20 Mai 1776.

Résolu » de commencer toujours la séance générale
» du mois d'Octobre, par la lecture du Règlement.

Dans la séance du 18 Sept. 1776.

Résolu » que les Auteurs qui présentent des Mémoi-
» res au concours annuel, seront tenus de les envoyer
» désormais, avant le 15 Juin, au lieu du 15 Juillet,
» comme il étoit d'usage avant que l'Académie pu-
» bliât ses questions deux ans d'avance.

Dans la séance du 14 Octob. 1776.

Résolu » que si un Académicien étranger laisse pas-
» ser trois ans, sans fournir quelque Mémoire, il ne
» sera plus censé être de l'Académie; & si cet Acadé-
» micien ainsi exclu continue à se décorer du titre qu'il
» a perdu réellement, on le préviendra que s'il ne cesse
» d'en user ainsi, on aura recours aux nouvelles publi-
» ques pour annoncer son exclusion.

Dans la séance du 4 Décem. 1776.

Résolu » d'envoyer aux Membres étrangers, ainsi
» qu'aux regnicoles un exemplaire de tout ce que l'A-
» cadémie fera imprimer.

LETTRE

De S. A. le Miniſtre Plénipotentiaire à Meſſieurs de l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres.

MESSIEURS,

Comme S. M. en érigeant la Société Littéraire en Académie des Sciences & Belles-Lettres, & en décrétant le Règlement joint aux Lettres-Patentes pour la direction des Membres, qui la compoſent, a trouvé bon de nommer en même temps ſon Conſeiller d'Etat & Chancelier de Brabant, M. de Crumpipen, Préſident de l'Académie, & de continuer M. l'Abbé Needham pour une année, & M. le Sécretaire au département de la Sécretairerie d'Etat & de Guerre, Gerard, dans leurs poſtes reſpectifs de Directeur, & de Sécretaire perpétuel de cette compagnie, je vous fais la préſente que M. le Préſident vous remettra à l'ouverture de votre aſſemblée d'après demain, pour vous informer de ces diſpoſitions.

Je ſuis avec beaucoup de conſidération,

MESSIEURS, &c.

ſigné STARHEMBERG.

Bruxelles le 12 Avril 1773.

MEDAILLES.

ON a cru faire plaiſir aux Lecteurs en faiſant graver les Médailles & le Sceau dont il eſt parlé dans le Règlement.

A. Eſt la Médaille que l'Académie diſtribue tous les ans.

B. Le revers portant l'inſcription comme elle étoit du temps de la Société Littéraire.

C. Le revers portant l'inſcription faite depuis l'érection de l'Académie.

D. Le grand Sceau.

E. Le jetton frappé à l'occaſion de l'établiſſement de l'Académie & de la Bibliothèque publique.

F. L'inſcription au revers de ce jetton.

A
MARIA THERESIA AUG·SCIENT·PATRONA·
B
SOCIET·LITER·
BRUXELL·PALMA·
EX
LARGIT·PRINCIP·
C
PALMA
ACADEM·CAESAR·
REGIAE
SCIENT·ET LITER·
BRUXELL·EX
LARGIT·PRINC·
D
SIGILLUM CAESAREAE REGIAE SCIENTIARUM ET LITTERARUM ACADEMIAE BRUXELL·
E
CAR·ALEX·LOTH·DUX BELG·PRAEF·
F
MUNIFICENTIA
AUGUSTAE
SCIENT·ET LIT·
ACADEMIA REGIA
INSTITUTA
BIBLIOTHECA PUBL·
ERECTA BRUX·
M·DCC·LXXII·

NOMS DES ACADÉMICIENS

Regnicoles & Étrangers ſelon la date de leur admiſſion.

PRÉSIDENT.

Mr. de Crumpipen, Chevalier de l'Ordre Royal de St. Étienne, Conſeiller d'Etat, Chancelier de Brabant. *A Bruxelles.* 13 Avril 1773.

Mr. Turberville Needham, Chanoine de l'Égliſe Collégiale & Royale de Soignies, Membre de la Société Royale des Sciences & de celle des Antiquaires de Londres, de la Société Royale Baſquoiſe, des Amis de la Patrie établie à Vitoria en Eſpagne, & Correſpondant de l'Académie des Sciences de Paris; Directeur de l'Académie. *A Bruxelles.* 1 Fevrier 1769.

Mr. Van-der-Vynckt, Conſeiller au Conſeil de Flandres. *A Gand.*

Mr. de Nelis, Chanoine de la Cathédrale de Tournay, Grand-Vicaire de Mgr. l'Evêque de Tournay, Député ordinaire & Préſident des États du Tourneſis; de la Commiſſion Royale des Études à Bruxelles. *A Tournay.*

Mr. Gerard, Sécretaire de S. M. Auditeur de la

Chambre des Comptes attaché au département des Archives, & Membre de l'Académie des Sciences de Zélande. *A Bruxelles.*

Mr. Vounck, Docteur en Médecine, Professeur d'Anatomie, en l'Université de Louvain.

Mr. Paquot, Conseiller Historiographe de S. M. &c. *A Bruxelles.*

Mr. Verdussen, Échevin de la Ville d'Anvers : NB. *mort en* 1773 (*a*).

26 Avril 1770. Mr. Caussin, Aumônier de S. A. R. Gouverneur de ses Pages, Chanoine de la Cathédrale de Gand. *A Bruxelles.*

Mr. de Hesdin, Roi & Héraut d'Armes de S. M. à titre de sa Province de Namur. *A Bruxelles.*

Mr. de Limbourg, le jeune, Docteur en Médecine de la faculté de Montpellier. *A Theux, près de Spa.*

16 Octob. 1770. Mr. l'Abbé Chevalier, Chanoine de l'Église Collégiale

---

(*a*) Mr. Van Rossum, Docteur Primaire de Médecine en l'Université de Louvain. NB. Il n'a assisté qu'aux premieres Séances de la Société Littéraire, & s'est retiré depuis.

Mr. Seumoy, Physicien, demeurant à Bruxelles : NB. Il a assisté à toutes les Séances de la Société Littéraire & y a lû plusieurs Mémoires. Il s'est retiré dans l'intervalle qu'il y eût entre la derniere assemblée de la Société & la premiere de l'Académie.

légiale de Leuze, Membre de la Société Royale de Londres, Correſpondant de l'Académie Royale des Sciences de Paris, Bibliothécaire de la Bibliothèque Royale de Bruxelles.

Mr. Pigot, Gentilhomme Anglois, Membre de la Société Royale de Londres. *En Angleterre.* 13 Avril 1773.

Mr. de Necker, Botaniſte de S. A. E. Palatine, Membre de l'Académie de Manheim, Hiſtoriographe des Duchés de Berg & Juliers. *A Manheim.*

Mr. Messier, Aſtronome de la Marine & Membre des Académies des Sciences de Paris, de Berlin, de la Société de Londres, &c. *A Paris.*

Mr. Morand, Docteur Régent de la faculté de Paris, Bibliothécaire de l'Académie des Sciences, Membre de pluſieurs Académies, &c. *A Paris.*

Mr. l'Abbé de Marcy, Prévôt de l'Egliſe Collégiale de St. Pierre & Chancelier de l'Univerſité de Louvain, Chanoine de la Cathédrale de Leutmeritz en Bohême & du Chapitre Royal de Soignies; de la Commiſſion Royale des Études, &c. *A Louvain.*

Mr. Des Roches, de la Commiſſion Royale des Études, Sécretaire perpétuel de l'Académie. *A Bruxelles.*

Mr. Du Rondeau, Médecin. *A Bruxelles.*

Tome I. f

Mr. d'Everlange de Witry, Sur-Intendant des Cabinets de Raretés, Aumônier d'honneur de S. A. R. Chanoine de la Cathédrale de Tournay. *A Tournay.*

Mr. de Beunie, Médecin. *A Anvers.*

25 Mai 1773. Mr. Godard, Docteur en Médecine, Membre de l'Académie de Dijon. *A Verviers.*

7 Fevrier 1774. Mr. l'Abbé Mann, Chanoine de l'Église Collégiale de Courtray. *A Bruxelles.*

Mr. Valmont de Bomare, Membre de plusieurs Académies, Professeur d'Histoire Naturelle. *A Paris.*

14 Oct. 1774. Mr. Van Wyn, Pensionnaire de la Ville de Brille, Membre de l'Académie des Sciences de Zélande. *A la Brille.*

14 Oct. 1776. Mr. de la Lande, Conseiller du Roi, Lecteur Royal en Mathématiques, Membre de l'Académie des Sciences de Paris, de la Société Royale de Londres, de l'Académie de Pétersbourg, & de plusieurs autres. *A Paris.*

Mr. Moreau, Conseiller de la Cour des Aydes de Provence, premier Conseiller de Mr. le Comte de Provence, Historiographe de France, Bibliothécaire de la Reine. *A Paris.*

Dom Berthod, Bénédictin de la Congrégation de

S. Vannes, Bibliothécaire de l'Abbaye de S. Vincent à Bezançon, Membre de l'Académie de Bezançon.

Mr. le Comte de Fraula. *A Bruxelles.*

Mr. de Launay, Avocat au Conſeil de Brabant. *A Bruxelles.*

Mr. Bournons, Officier du Corps de Génie au ſervice de S. M. Imp. & R. réſidant actuellement *à Bruxelles.*

JOURNAL

Des Séances tenues par la Société Littéraire, & ensuite par l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles.

SÉANCE

Du 5 Mai 1769.

LA lettre circulaire, écrite le premier Février 1769 par le Comte de Cobenzl aux personnes destinées à composer la Société Littéraire, peut être regardée comme l'époque de cet établissement : elle portoit en substance » que S. M. avoit résolu d'établir une So-» ciété Littéraire en ces Provinces, dans la vue d'y faire » revivre les Sciences & les Lettres; que pour compo-» ser cette Société, elle avoit nommé M. Needham (*a*) » dont le nom étoit déja très-connu des Savans; M. » Vander Vynckt, Conseiller au Conseil en Flandre;

(*a*) Mr l'Abbé Turberville Needham, Membre de plusieurs Académies, faisoit sa résidence à Paris du temps de l'érection de la Société Littéraire. Mr le Chef & Président Comte de Neny l'attira à Bruxelles, à la réquisition du Ministre Plénipotentiaire, pour occuper une place dans ce nouvel établissement.

» M. Van Roſſum, Docteur en Médecine en l'Univer-
» ſité de Louvain; M. Paquot, Conſeiller Hiſtoriogra-
» phe; M. de Nelis, Chanoine de la Cathédrale de Tour-
» nai; M. Gerard, qui ſeroit Sécretaire perpétuel; M.
» Verduſſen, Echevin de la ville d'Anvers; M. Vounck,
» Profeſſeur en Chymie en l'Univerſité de Louvain; &
» M. Seumoy, Phyſicien demeurant à Bruxelles. Que les
» membres de cette Société s'attacheroient principale-
» ment à l'Hiſtoire ancienne, eccléſiaſtique, civile &
» naturelle de ces Pays, ainſi qu'aux Arts & aux Scien-
» ces."

Le Miniſtre Plénipotentiaire témoignoit enſuite,, com-
,, bien il étoit perſuadé que les membres employeroient
,, tous leurs talens pour remplir les vues & juſtifier le
,, choix de S. M. Qu'il ſouhaitoit que tous lui remiſſent,
,, même avant la premiere aſſemblée, un Mémoire,
,, contenant les moyens qu'ils croiroient les plus pro-
,, pres à donner à ce corps la meilleure forme & la plus
,, grande activité. Que ce ſeroit-là le principal objet de
,, la premiere Séance, à laquelle il ſe propoſoit de pré-
,, ſider, de même qu'aux ſuivantes; qu'on y fixeroit les
,, opérations; qu'on y règleroit les devoirs des mem-
,, bres, & qu'enfin on y conviendroit des ſujets des
,, deux prix, que S. M. avoit réſolu de donner, & dont
,, la diſtribution devoit ſe faire tous les ans le lende-
,, main de la fête de Ste Thérèſe.

En conſéquence de cette lettre, les membres nommés

par S. M. s'aſſemblerent le 5 Mai pour commencer le cours de leurs opérations.

Il falloit convenir des queſtions à propoſer pour l'Hiſtoire & pour la Phyſique, & concerter un règlement proviſionnel. On débuta par le premier point, & l'on fit annoncer au public les programmes ſuivans.

Queſtion d'Hiſtoire.

„ Quels étoient les endroits compris dans l'étendue des „ Contrées, qui compoſent aujourd'hui les 17 Provin- „ ces des Pays-Bas, & le pays de Liege, qui pou- „ voient paſſer pour villes avant le ſeptieme ſiecle ?

Queſtion de Phyſique.

„ Quelles ſont les mines principales de la Province „ de Namur, leur qualité, leur valeur en détail, la » hauteur à-peu-près des élévations où elles ſe trouvent » & leur direction; la profondeur de ces mines, les » différentes couches qui ſe trouvent par-deſſus juſqu'au » ſommet; le nombre & la qualité de ces couches, la » largeur de chacune à meſure qu'on y deſcend, & tou- » tes les autres circonſtances phyſiques les plus inté- » reſſantes, qui regardent les mines en général ?

Les Mémoires ſur ces queſtions devoient être remis au Sécretaire perpétuel de la Société avant le 1 Septembre de la même année, & les prix diſtribués le 16 Octobre. Le terme étoit court; mais on croyoit que le zele

des concurrens, excité par la nouveauté du ſujet, dans un pays où l'on n'avoit jamais fait pareilles publications, ſuppléeroit à ce qui manquoit du côté du temps. La ſuite a fait voir qu'on avoit raiſonné juſte; ce concours ayant été un des plus nombreux qu'il y ait eu juſqu'à préſent.

Mr Gerard lut enſuite un projet de règlement proviſionnel, qui fut adopté ſous l'agréation du Gouvernement, & dont quelques articles ont été conſervés dans celui qui fut décrété pour l'Académie, & qui ſe trouve à la tête de ce Journal. Avant que de terminer la ſéance, on procéda à l'élection d'un Directeur. Tous les ſuffrages ſe réunirent en faveur de Monſieur Needham.

SÉANCE

Du 14 Octobre 1769.

L'objet principal de cette ſéance étoit l'examen des Mémoires préſentés au concours. Pour la queſtion Hiſtorique, on diſtingua ceux de Mrs. Des Roches, Cauſſin & de Heſdin. Le premier fut couronné, les deux autres remporterent *l'acceſſit*. Les Mémoires ont été imprimés dans le temps.

Quant à la queſtion de Phyſique, malgré le grand motif qu'on avoit de diſtribuer le prix, pour exciter l'émulation ſi néceſſaire à une Société naiſſante, on ne put couronner aucun des auteurs qui avoient concou-

ru, puiſque aucun n'avoit donné une réponſe ſatisfaiſante, ni rempli en quelque maniere les vues de la Société. Ainſi on réſolut proviſionnellement de propoſer cette queſtion une ſeconde fois pour l'année ſuivante, en doublant le prix, & de joindre au programme certaines explications qui puſſent diriger les auteurs dans leurs recherches.

SÉANCE

Du 15 Octobre 1769.

Le déſir d'éclaircir la Géographie du moyen âge, ſcience ſi négligée, ſi obſcure, & toutefois ſi néceſſaire pour étudier avec fruit l'Hiſtoire Belgique du même temps, fit adopter la queſtion ſuivante, qui, traitée convenablement, pouvoit répandre de grandes lumieres ſur cet objet preſque inconnu.

Queſtion d'Hiſtoire pour l'Année 1770.

» Quelles ont été depuis le commencement du ſeptieme ſiecle juſqu'au neuvieme excluſivement, les bornes des différentes Contrées, Cantons, Pays. Comtés & États renfermés dans l'étendue, qui compoſe aujourd'hui les 17 Provinces des Pays-Bas & la Principauté de Liege ?

La queſtion de Phyſique qu'on avoit traitée d'une maniere ſi peu ſatisfaiſante fut annoncée de nouveau avec les explications contenues en ce programme.

» La

» La Société ſe trouve obligée de propoſer pour » l'année prochaine la même queſtion phyſique qu'elle » a déja préſentée, & le prix qui eſt remis ſera dou- » ble pour celui qui la réſoudra aux termes propoſés. » On prie les concurrens de s'y tenir, & de répon- » dre exactement aux demandes, ce qui ſera d'autant » plus facile, qu'ils auront plus de temps pour faire » les recherches néceſſaires. Il ne s'agit pas de donner » une énumération ſcrupuleuſe de chaque mine de la » Province de Namur en forme de ſimple nomencla- » ture, ni d'entrer dans un calcul purement économi- » que ſur leur valeur; mais de faire connoître les prin- » cipales & les plus riches mines, ſeulement d'une ma- » niere ſuccincte, & de ſe borner enſuite à la deſcrip- » tion détaillée d'une ou deux des plus conſidérables, » comme celle de Vedrin, avec un deſſein, ou même » une eſquiſſe qui en préſente la ſection perpendicu- » laire; on y ajoutera l'échelle ſur laquelle le deſſein » doit ſe former, qui ſe tirera naturellement des ob- » ſervations faites & des meſures données dans le corps » du Mémoire : dans la partie de la diſſertation rela- » tive au deſſein, on exige un détail phyſique, qui en » même-temps qu'il y réponde, ſatisfaſſe à la queſtion » que la Société a déja propoſée ſur les principales mines » du Comté de Namur, ſavoir, leur qualité, leur rap- » port par quintal en pur métal, la hauteur à-peu-près » des élévations, où elles ſe trouvent, & leur direction,

» la profondeur de ces mines, les différentes couches » qui ſe trouvent par-deſſus juſqu'au ſommet, le nom» bre & la qualité de ces couches : la largeur de cha» cune à meſure qu'on y deſcend, & toutes les autres » circonſtances phyſiques les plus intéreſſantes qui re» gardent les mines en général.

SÉANCE

DU 16 OCTOBRE 1769.

M. le Comte de Cobenzl fit l'ouverture de cette Séance par un Diſcours analogue aux circonſtances. Après avoir expoſé les vues de S. M. en établiſſant la Société Littéraire, ce Miniſtre ajouta, qu'il ne doutoit point que les Membres ne fiſſent les plus grands efforts pour répondre à ce que S. M. attendoit d'eux. Qu'il étoit fortement perſuadé que de tous les motifs qui pouvoient les y engager, l'honneur d'être employés par leur Souveraine au rétabliſſement des Lettres dans leur Patrie, étoit ſeul un aſſez puiſſant aiguillon pour exciter leur zele ; puiſqu'ils partageroient avec cette auguſte Protectrice des Arts & des Sciences, la gloire qui devoit réjaillir de cette grande entrepriſe. Que de ſon côté il concourroit en toute occaſion au bien de la Société. Qu'il en protégeroit les Membres; & qu'il feroit toujours parvenir au pied du Trône de S. M. les fruits de leurs travaux avec l'éloge qu'ils auroient mérité.

Après ce Discours, le Sécretaire présenta au Ministre Plénipotentiaire le résultat des deux assemblées précédentes; S. E. ouvrit elle-même les billets qui contenoient les noms des auteurs couronnés, qu'on a marqués par anticipation à la Séance du 14 Octobre.

On avoit plusieurs rapports à faire sur quelques points de l'Histoire Naturelle des Pays-Bas. On tenoit à Oudenarde, & dans les environs, pour un fait constant, qu'en 1742, lorsqu'on travailloit aux fortifications de cette ville, on avoit trouvé, en creusant, une grande quantité de mercure-vierge. Comme ce fait étoit attesté par des témoins oculaires, la Société en avoit résolu la vérification. En conséquence Mr Needham engagea deux Officiers du corps d'artillerie (*a*), versés dans les connoissances minéralogiques, à se rendre sur les lieux. Ceux-ci s'étant fait conduire à l'endroit d'où l'on avoit tiré ce mercure, ils le trouverent comblé, & ne purent reconnoître aucun indice minéralogique.

On avoit attribué des vertus minérales à plusieurs sources au quartier d'Oudenarde, comme à la fontaine de *Dyckelvyne*, sur la rive gauche de l'Escaut, à celles d'*Edelaer* & de *Maeter*, ainsi qu'à quelques autres sources vers le pays d'Alost. La Société résolut de soumettre ces eaux à l'analyse; elle en chargea Mr Vounck,

(*a*) Messieurs Springer & 't Kint.

qui rendit compte de ſes opérations à l'aſſemblée ſuivante; mais pour ne pas revenir à cette matiere, on dira ici que les eſpérances ont été fruſtrées, & que l'analyſe a fait voir que ces eaux n'étoient pas minérales.

Si l'examen des articles qu'on vient de marquer n'a point répondu à l'attente de la Société, les ſuivans pourront encore mériter attention. Les mêmes Officiers trouverent aux environs de Leſſines, petite ville du Hainaut, différentes carrieres, les unes remarquables par la quantité prodigieuſe de dépouilles marines & pétrifiées qu'elles renferment; les autres, en ce qu'elles produiſent un grais fin & très-dur. Ils aſſurerent auſſi d'y avoir découvert cette eſpece de pierre connue en Saxe ſous le nom de *Wilder Baſalte* ou Baſalte ſauvage, & d'en avoir vu des pyramides tronquées, pentagonales, qui ne le cédent point en grandeur à celles de Stolpen.

On avoit trouvé dans les environs d'Oudenarde, au village de Volckeghem, une eſpece de tripoli, qui pourroit parfaitement remplacer celui que nous tirons de l'étranger.

Le ſable & la terre argileuſe d'une montagne au-deſſus de la ville de Grammont, fournirent encore quelques remarques. Une ouverture qui fait un profil à une partie de la montagne, laiſſe appercevoir deux couches de ſable fin & gris, entre leſquelles ſe trouve une autre couche compoſée de terre argileuſe : celles de ſable ont chacune deux à deux pieds & demi

d'épaiſſeur, & celle de terre argileuſe a environ un pied. Après ces couches, on trouve juſqu'à la profondeur de 60 pieds, un lit d'argile mêlée de ſable; on y rencontre des rognons d'un grais fin, qui préſentent à leur extérieur des taches d'un rouge approchant de celui du cinabre natif. Comme à la ſimple vue on ne put reconnoître ce que ces taches pouvoient indiquer, la Société ſe propoſa de ſoumettre à une analyſe chymique les foſſiles dont il s'agit.

Tous ces rapports finis, on paſſa à la lecture d'un Mémoire de Mr Seumoy *ſur les moyens de perfectionner l'opération de la cataracte par extraction.*

SÉANCE

DU 26 AVRIL 1770.

Deux nouveaux Membres regnicoles furent introduits dans cette Séance, l'un Mr l'Abbé Cauſſin, Aumônier de S. A. R. & Gouverneur de ſes Pages; l'autre Mr de Heſdin, Roi & Héraut d'armes de S. M. pour la Province de Namur; Mr de Limbourg, le jeune, Docteur en Médecine de la Faculté de Montpellier, fut admis comme Membre étranger.

Mr Needham lut un Mémoire *ſur la maladie contagieuſe des bêtes à cornes*, qu'il fit imprimer enſuite. Comme il y a fait depuis des changemens conſidérables, on y reviendra au ſecond volume, où il doit entrer ou tout entier ou par extrait.

Mr Seumoy avoit trouvé en 1753 une nouvelle espece de polype, dans un étang aux environs de Bruxelles. Ce polype, que S. A. R. avoit fait dessiner, fournit au Physicien le sujet de quelques observations, dont il fit la lecture en cette Séance.

On y lut enfin un Mémoire de Mr Paquot *sur les différentes langues qui ont eu, ou qui ont cours dans les Contrées qui forment aujourd'hui les dix-sept Provinces des Pays-Bas & la Principauté de Liege depuis les temps les plus reculés jusqu'à présent.*

SÉANCE

Du 16 Octobre 1770.

Depuis la mort du Comte de Cobenzl, la Société continuoit à la vérité ses assemblées; mais aucune personne en place ne l'appuyant de son crédit, il étoit à craindre qu'elle ne pût se soutenir, & que la mort de son chef ne fut l'époque de sa décadence, qui ne manqueroit pas d'entraîner un anéantissement total.

Dans cet état des choses, elle députa le Directeur & le Sécretaire perpétuel pour demander l'appui de S. A. le Prince de Starhemberg, que S. M. venoit de nommer son Ministre Plénipotentiaire. Ce Prince s'étant fait remettre un écrit détaillé, qui représentoit l'origine & la situation présente de cet établissement, résolut de rendre à ce corps mourant la vie & l'action,

Dès-lors il s'occupa des moyens qui pouvoient faire réussir cette entreprise, commençant par faire les démarches nécessaires pour assurer à la Société la protection immédiate de S. M. & de S. A. R.

Ce fut dans cette Séance que les deux Députés rapporterent le succès de leur commission. Ils firent connoître en même temps les intentions du Ministre Plénipotentiaire sur un autre article que la Société avoit soumis à sa décision. Aucun Mémoire n'ayant satisfait à la question Physique sur les mines de la Province de Namur, il s'agissoit de déterminer s'il falloit proposer la question une troisieme fois, en triplant le prix, ou la remplacer par trois questions nouvelles sur des sujets différens : S. A. embrassa ce dernier parti. On décerna à Mr Des Roches le prix d'Histoire sur les limites des différentes Contrées & Cantons des Pays-Bas, & l'on publia les questions suivantes pour l'année 1771.

Question d'Histoire.

» Quel a été l'État civil & Ecclésiastique des Pays-» Bas & du pays de Liege pendant les cinquieme & » sixieme siecles ".

Premiere Question de Physique.

» Quelles sont les plantes les plus utiles du Pays, & » quel est leur usage dans la Médecine & dans les Arts "?

Deuxieme Question.

» Quelle est la meilleure méthode & la moins dis-
» pendieuse de teindre en noir le fil de lin & d'autre
» matiere végétale, en sorte que la couleur pénetre
» intimement la matiere à teindre, & qu'elle puisse
» résister à l'user, sans toutefois en altérer considérable-
» ment la qualité ou la force; comme cela réussit très-
» bien sur la matiere animale ?"

Troisieme Question.

» Quelles sont la qualité, la nature, la valeur, ou le
» rapport de la mine de Vedrin dans le Comté de Na-
» mur, avec une exposition des couches supérieures en
» détail, la hauteur de la montagne, la profondeur
» de la mine, & un plan perpendiculaire par section,
» qui représente l'intérieur de ladite mine ?"

M. l'Abbé Chevalier, Membre de la Société Royale de Londres, Correspondant de l'Académie des Sciences de Paris, présentement Bibliothécaire de la Bibliothèque Royale, ayant demandé une place à la Société Littéraire, on fit l'élection dans la forme accoutumée : son admission fut résolue & présentée à l'agréation de S. A. R.

La Séance se termina par la lecture d'un Mémoire de M. Seumoy, contenant la description d'un polype en

en arbre, qu'il avoit découvert en 1753 dans les environs de Bruxelles.

SÉANCE
Du 16 Octobre 1771.

Le Gouvernement s'occupoit férieufement à donner à la Société une confiftance & un éclat qu'elle n'avoit point eu jufqu'alors.

Plufieurs Membres avoient communiqué leurs idées fur ce fujet. M. le Chancelier de Brabant, confulté par le Miniftre Plénipotentiaire s'étoit chargé du foin de les rédiger & de les accompagner de fes remarques; & l'on n'attendoit plus que la décifion fouveraine de S. M. l'émanation des Lettres-Patentes, & la Sanction Royale, dont le règlement perpétuel devoit être muni. Déja le Prince de Starhemberg avoit jetté les yeux fur M. le Chancelier pour le mettre à la tête du nouvel établiffement, & ce fut dans cette intention qu'il le chargea en vertu d'un ordre particulier de S. A. R. de tenir la préfente affemblée chez lui & d'y préfider.

Il s'agiffoit d'abord de la diftribution des prix annuels. On accorda celui d'Hiftoire à M. des Roches, le même que la Société avoit couronné les deux années précédentes. Elle réfolut à cette occafion d'exclure du concours tout Auteur, qui après avoir remporté trois prix d'Hiftoire ou de Phyfique, écriroit dans la fuite fur des fujets tirés de la même Science.

Des trois questions de Physique proposées en 1770, il n'y en eut que deux sur lesquelles la Société reçut des réponses satisfaisantes. M. de Beunie étoit l'Auteur du Mémoire qui avoit pour objet les plantes les plus utiles du Pays. Un second Mémoire sur la meilleure méthode de teindre en noir le fil de lin & d'autre matiere végétale sortoit de la même plume : ces deux pieces remporterent le premier prix. Un troisieme de M. Du Rondeau sur les plantes obtint *l'accessit* La Société abandonna la question sur la mine de Vedrin, & fit annoncer les programmes suivans.

Question d'Histoire.

„ Quel étoit l'habillement, le langage, l'état de l'a„ griculture, du commerce, des lettres & des arts chez „ les Peuples de la Belgique avant le septieme siecle ?"

Premiere Question de Physique.

„ Quel est le moyen le plus efficace & le plus prompt „ pour faire tomber & périr les chenilles qui s'attachent „ aux arbres & aux plantes, & si on peut parvenir „ à les détruire par certaines fumigations qui ne soient „ pas trop coûteuses, ou par quelques procédés sim„ ples & peu dispendieux ; pourvu que les remedes „ proposés ne soient pas nuisibles aux arbres & autres „ végétaux ? "

Seconde Question de Physique.

„ Quelles sont les plantes de ces Pays qui ont quel-
„ ques mauvaises qualités, ou qui sont vénéneuses aux
„ hommes ou aux bêtes? Les symptômes & les effets
„ qu'elles font naître dans les uns & dans les autres,
„ & les moyens les plus efficaces & les plus sûrs pour
„ y porter un prompt remede?

Cette Séance fut la derniere de toutes celles qui ont été tenues sous le nom de la Société Littéraire. Dans l'intervalle qu'il y eût jusqu'au temps que S. M. érigea cette Société en Académie Impériale & Royale, les assemblées furent interrompues; mais les Membres ne laisserent pas de travailler souvent en comité, pour concerter les arrangemens & préparer les constitutions de la nouvelle Académie. Plusieurs comités pareils avoient été tenus dans les longs intervalles des Séances précédentes; & la plupart des articles qui reglent encore aujourd'hui les opérations Académiques, en furent le résultat. Au reste si les assemblées générales dans ces premiers temps ont été peu fréquentes, si la Société a produit peu de Mémoires, on ne doit l'attribuer qu'aux circonstances où elle se trouvoit; peu nombreuse en son origine, incertaine sur sa destinée, distraite par les mesures à prendre pour sa conservation, elle devoit nécessairement perdre de vue son principal objet, & trouver peu de loisir pour rédiger des Mémoires & pour les présenter au Public.

SÉANCE

DU 13 AVRIL 1773.

De toutes les Séances Académiques, celle-ci eſt ſans doute la plus intéreſſante & la plus mémorable. Elle fit ceſſer l'inquiétude qu'on avoit ſur le ſort des Lettres en ces Provinces, & releva les juſtes eſpérances de les y voir refleurir. La Société Littéraire érigée en Académie par Lettres-Patentes de S. M. un règlement décrété par cette auguſte Princeſſe ; la nomination de M. le Chancelier de Brabant à la préſidence de la nouvelle Académie ; des Lettres du Miniſtre Plénipotentiaire, qui contenoient des diſpoſitions ſur différens objets, & de nouvelles aſſurances de ſa protection ; tout cela ſervoit de preuve que le Gouvernement prenoit l'affaire à cœur, qu'il acheveroit ſon Ouvrage, que l'Académie puiſſamment ſoutenue, continueroit à ſe former & à prendre croiſſance à l'ombre du premier Trône du monde, en un mot, que l'état des Lettres en étoit à l'aurore d'un beau jour, dont l'éclat diſſiperoit les ténèbres épaiſſes, qui les enveloppoient depuis ſi long-temps.

Tous ces points étoient touchés dans le Diſcours que M. le Préſident prononça dans cette Séance. Toutes les pieces dont on vient de voir l'énumération, y furent lues avec applaudiſſement.

L'aſſemblée avoit plus d'un objet à traiter. Il falloit

adjuger les prix aux Auteurs qu'on trouveroit avoir le mieux satisfait aux Questions proposées en 1771, par la Société Littéraire. Il falloit convenir des programmes à publier pour l'année suivante, & discuter l'affaire de l'admission de plusieurs candidats étrangers & regnicoles, qui sollicitoient une place d'Académicien. On procéda avec ardeur à toutes ces discussions, la Séance ayant été continuée l'après-midi & même le lendemain. Pour les Mémoires historiques, la supériorité de celui de M. du Rondeau, lui valut la palme; mais comme la Dissertation du Pere du Jardin, Jésuite, en approchoit d'assez près pour balancer quelque temps les suffrages, on demanda & l'on obtint de S. A. R. la permission de donner également une médaille d'or à son Auteur: M. Heylen, Professeur en Philosophie à Louvain remporta *l'accessit.*

Quant à la premiere question de Physique, l'Académie distingua les Mémoires de Messieurs Munnichuysen & Godart; elle couronna le premier & accorda *l'accessit* au second. Mais pour ce qui regarde l'autre question, M. Caels avoit laissé une distance si grande entre lui & ses concurrens, qu'on ne fît aucune mention de ces derniers: lui seul fut couronné.

L'Académie publia le programme des questions suivantes.

Premiere Question d'Histoire.

» Quels sont les changemens que l'établissement des

» grandes Abbayes aux Pays-Bas dans le ſeptieme ſiecle, » & l'invaſion des Normands dans le neuvieme; ont ap- » portés à nos mœurs, à notre police & à nos uſages?

Deuxieme Queſtion d'Hiſtoire.

» Donner une deſcription abrégée des principales » rivieres qui arroſent les Pays-Bas; diſcuter les chan- » gemens arrivés à leurs lits; narrer les travaux entre- » pris, ſoit pour rendre ces rivieres plus navigables, » ſoit pour établir une communication entre elles & » différentes villes ou cantons, juſqu'au commence- » ment du regne de Charles-Quint.

Queſtion de Phyſique.

» La pratique des enclos, tels que la nature du ter- » rein en admettra, adoptée en Angleterre, eſt-elle » avantageuſe aux défrichemens? Et en général quel eſt » le moyen le plus expéditif de fertiliſer les terres nou- » vellement défrichées?

Reſtoit le troiſieme objet, le plus important, l'admiſſion des nouveaux Membres. On avoit ſous les yeux les ouvrages des candidats; mais ces ouvrages demandoient un examen mûr & détaillé auquel une ſeule Séance ne pouvoit ſuffire. Mr le Préſident fit partager la beſogne, nomma des Commiſſaires pour faire cet examen & pour en rendre compte à la Séance du mois ſuivant.

SÉANCE

DU 25 MAI 1773.

Les Commissaires ayant fait leur rapport, l'Académie choisit par la voie du scrutin, Mrs de Marci, Des Roches, du Rondeau, d'Everlange de Witry & de Beunie, Membres regnicoles, & Mrs Pigott, de Necker, Messier & Morand, Membres étrangers.

Mr le Docteur Godart venoit d'augmenter le nombre des candidats, ayant remis au Sécretaire perpétuel différens ouvrages de sa composition, qui furent distribués comme d'ordinaire. On passa ensuite à l'examen d'un Mémoire communiqué par Mr de Limbourg, le jeune, *sur une machine à feu, & sur le moyen d'en étendre l'usage à toutes sortes de cas.* C'est une description lumineuse de toutes les parties dont cette machine devoit être composée. Les principes sur lesquels l'auteur se fonde, ont été appliqués avec succès à diverses inventions analogues à la sienne. Ce qui distingue cette derniere, c'est un double barillet racourci, qui reçoit les vapeurs en plus grande abondance, substitué à un seul, dont la longueur excessive affoiblit nécessairement l'effet; c'est un robinet d'une construction particuliere; c'est enfin l'application de la puissance expansive du feu à divers usages, comme de tirer des voitures très-chargées, de faire aller des moulins & des pompes,

de ſcier le bois ou les marbres, de tirer les minéraux de la terre, de charger ou décharger les vaiſſeaux; en un mot, de s'en ſervir dans toutes les circonſtances qui demandent une grande force motrice, ſuſceptible d'une augmentation à volonté. Malgré l'utilité frappante d'une pareille machine, on n'entrera ici dans aucun détail ſur ſa conſtruction. Un ſimple extrait ne ſuffit point pour l'expliquer; & d'ailleurs ces ſortes d'inventions, quoique appuyées ſur une théorie ſolide, ont beſoin d'un eſſai en grand pour en conſtater le mérite; puiſqu'il eſt reconnu que la dépenſe, les obſtacles du terrein, le frottement, les réſiſtances imprévues, produiſent ſouvent les plus grandes difficultés dans la pratique.

Cet examen achevé, Mr l'Abbé de Nélis lut un Mémoire *ſur l'ancien Brabant, où l'on recherche l'origine de cette Province & l'étymologie de ſon nom.*

Après avoir rapporté les interprétations ſingulieres que nos auteurs ont données à ce mot; interprétations qu'on eſt diſpenſé de réfuter, Mr de Nelis ſe déclare pour celle qu'on tire du pont que les Romains avoient fait ſur l'Eſcaut. Voici les raiſons ſur leſquelles il s'appuye.

L'Hiſtoire nous apprend que du temps des Romains, l'un des endroits les plus fréquentés de la ſeconde Belgique s'appelloit *Pons Scaldis*; c'eſt le ſeul endroit marqué dans l'Itinéraire d'Antonin & dans la

carte

carte de Peutinger, entre Tournay & Bavay; d'où l'on conclud que c'étoit le plus considérable. Les voies militaires y passoient, & ce Pont étoit peut-être alors le seul qu'il y eût sur l'Escaut. Il importe assez peu de savoir s'il étoit situé à Condé, ou au village d'*Escaupont*, ou même plus haut: ce qui paroît certain, c'est que les peuples, qui occupoient les environs de ce pont, étoient appellés *Propontii*, ou par corruption *Propantii*, c'est-à-dire, *pro ponte, ante pontem*. Philippe, Abbé de Bonne Espérance, qui écrivoit en 1150, leur donne ce nom : en parlant de l'Abbaye de St Amand, *locus est*, dit-il, *intrà Menapiorum positus fines*, *Propontiis*, *Nerviisque conterminus*.

En donnant à ces *Propontii* une terminaison Belgique; quel mot en résultera-t-il? Observons d'abord qu'il n'y a rien de plus commun dans le Dialecte Franc ou Teuton, que le changement du P. en B. deux lettres d'ailleurs qui dans toutes les langues se convertissent si aisément l'une en l'autre. C'est ainsi que nous avons fait *Biscop*, *d'Episcopus*, & *Bedeau* ou *Bedel* de *Pedellus*: ainsi au lieu de *Proponters*, on aura dit naturellement *Brobonters*, ou ce qui est moins dur à prononcer *Brabanders*. Cela est si vrai, dit l'Auteur, que si le mot étoit encore à créer, nous le formerions de même.

Pour écarter tout ce qui pourroit avoir un air de conjecture, M. de Nelis rapporte les diplomes du

moyen âge, qui indiquent la ſituation & l'étendue de l'ancien Brabant. Ces diplomes y placent Condé, Perwez, Ville, & tout ce canton à l'Orient de Tournay juſqu'à la Haîne; de même qu'Herines, Eſcanaffe, Rhenay, en ſuivant la rive droite de l'Eſcaut; puis Leſſines & Melin, en tirant vers la ville d'Ath; & enfin Velaines & Leuze, en retournant vers Tournay. Ainſi l'ancien Brabant étoit tout-à-fait hors du Brabant, c'eſt-à-dire, hors des limites de la Province qui en porte aujourd'hui le nom.

Il eſt vraiſemblable que les premiers *Propontii*, renfermés entre la Haîne & l'Eſcaut, ne s'étendoient guère au-delà d'Ath & de Rhenay; c'eſt-à-dire, qu'ils occupoient ce canton en de-çà de la Haîne, où l'on parle encore aujourd'hui Wallon, & où l'on a parlé anciennement Latin. Mais dans la ſuite des temps, ce nom s'eſt propagé & a été communiqué aux peuplades voiſines, ſur-tout lorſque Lambert eut épouſé la Princeſſe Gerberge, & reçu à titre de dot, le Comté de Bruxelles, & peut-être celui de Louvain. Quoique ce Prince eut cédé à ſon frere Raginier, l'appanage qu'il avoit du côté de Mons entre la Haîne & l'Eſcaut, c'eſt-à-dire, dans le Brabant connu alors; quoiqu'il fût allé demeurer dans ſes nouveaux Etats, ayant choiſi Louvain pour ſa réſidence, & qu'il ſe contentât, ainſi que ſes premiers ſucceſſeurs, du titre de Comte de Louvain, le nom de Brabant, ſon premier domaine,

perçoit toujours, étant bien plus connu & bien plus ancien que celui de Louvain.

Dans la ſuite des temps, à meſure que les ſucceſſeurs de Lambert étendirent leurs poſſeſſions, le nom de Brabant fut communiqué à leurs nouveaux États. Le quartier d'Anvers, la Campine, toutes les nouvelles acquiſitions juſqu'à la Meuſe, ne furent plus déſignées que ſous ce nom; tandis qu'il ſe perdoit entièrement dans le Pays qui l'avoit porté autrefois, & qu'il ſe fondoit, pour ainſi dire, dans celui de Hainaut, à meſure que les Comtes de cette Province s'aggrandiſſoient de leur côté vers Condé & Valenciennes.

C'eſt ainſi que le nom de France ne fut point donné d'abord à toutes les parties des Gaules, occupées par les Rois Francs. Il a fallu des ſiecles pour introduire ce changement. Bien long-temps après Clovis & ſes ſucceſſeurs, on trouve encore dans les Hiſtoriens cette façon de parler : *ex Galliis ivit in Franciam*, pour quelqu'un qui de la Guyenne ou de l'Auvergne s'en alloit à Paris.

Tel eſt en ſubſtance le Mémoire de M. l'Abbé de Nelis. Ce fut à cette même Séance que M. l'Abbé Needham préſenta le ſien ſur la Province de Luxembourg, & cette derniere lecture mit fin à l'aſſemblée. V. page 157.

SÉANCE

DU 24 JUIN 1773.

Après l'admiſſion de M. le Docteur Godart, comme Membre étranger, on paſſa à la lecture de pluſieurs Mémoires produits par les Académiciens nouvellement admis, auxquels on avoit fait entendre que l'Académie verroit avec plaiſir quelque Ouvrage de leur compoſition, au lieu du compliment uſité en ces occaſions dans quelques autres compagnies ſavantes. Voici le titre de ces Mémoires dont la plupart paroiſſent en ce Recueil.

Réflexions ſur les Académies & les Univerſités par M. l'Abbé de Marci.

V. page 347. Mémoire ſur la Nature du Sel commun, dont les anciens Gaulois & Germains faiſoient uſage, par M. du Rondeau.

V. page 181. Obſervation ſur l'Électricité, par M. l'Abbé d'Everlange de Witry.

V. page 231. Mémoires ſur une Maladie produite par des moules vénimeuſes, par M. de Beunie.

V. page 45. Mémoire ſur la poſſibilité & les avantages de naturaliſer les vigognes dans la Province de Luxembourg, par M. l'Abbé de Nelis.

Obſervations ſur la cauſe de la Commotion & ſur la

vertu des contacts (*a*) Électriques, par le Docteur Godart.

On ſait la maniere différente dont Mr Franklin & Mr l'Abbé Nollet ont expliqué le phénomene de la commotion; mais voici une expérience qui ſemble mettre les deux explications en défaut.

Électriſez deux carreaux à la fois, puis détachez-les de la machine : l'un & l'autre ſera en état de produire la commotion. Mais au lieu de toucher les deux ſurfaces du même carreau, n'en touchez qu'une de chaque, la non-électriſée en premier lieu, l'électriſée en ſecond : il ne ſe fera aucune commotion; cependant elle devroit avoir lieu; puiſque, ſelon le ſyſtême Franklinien, on fait communiquer une ſurface électriſée *en moins* avec une électriſée en plus : ou d'après celui de Mr l'Abbé Nollet, la main qui touche la ſurface non-électriſée, livre paſſage à un torrent qui dirige ſon cours à-travers le corps vers l'autre main, & au moment que celle-ci touche la lame électrique de l'autre carreau, elle reçoit le torrent impétueux, qui donne la commotion dans l'expérience ordinaire.

Voici comme Mr le Docteur Godart explique la cauſe de cette bizarrerie. Lorſqu'on touche une des lames du carreau doré qu'on a électriſé, on ne prive

(*a*) l'Auteur appelle *contact* une feuille métallique ou autre, qu'on gliſſe ſous le carreau, dans les expériences dont il eſt queſtion.

pas tant ce carreau de sa vertu électrique, qu'on la fait passer de l'une des surfaces à l'autre. En effet quand on a épuisé la lame métallique, qui a communiqué avec le conducteur, en tirant toutes les étincelles qu'elle peut fournir, & qu'on s'est assuré, en promenant la main par-dessus, que cette lame est absolument dégarnie, si l'on présente le doigt à l'autre, on sent la piqûre & l'on en voit sortir une étincelle accompagnée d'un bruissement. Cette derniere lame épuisée à son tour, si on retourne à la premiere, qui avoit cessé de donner des marques d'électricité, on verra avec surprise qu'elle a recouvré sa vertu, quoique dans un moindre degré qu'auparavant. Que celle-ci soit épuisée de nouveau, on trouvera l'électricité revenue dans l'autre, mais encore affoiblie. Ce jeu dure jusqu'à ce que l'électricité, diminuée à chaque passage, devienne insensible, ou que, touchant la seconde surface avant que d'avoir ôté le doigt de la premiere, on excite l'explosion.

Ce balottement de la matiere électrique rend raison de l'expérience ordinaire & de ce qui la fait manquer, lorsqu'on la fait avec deux carreaux séparés de la machine. Il nous apprend que par ces attouchemens, les surfaces se renvoyent, pour-ainsi-dire, la balle l'une à l'autre, en causant cette petite explosion qui repousse la plus grande partie de la matiere électrique vers le côté opposé; mais quand ils se font ensemble; la bombe

creve à l'inſtant. C'eſt-à-dire, que la matiere inhérente au carreau, chaſſée par celle qui arrive des corps qui le touchent des deux côtés, & ne pouvant plus ſe ſauver d'une ſurface à l'autre, eſt concentrée, accumulée, preſſée, au point de franchir la barriere que la matiere affluente lui oppoſoit : elle s'élance & forme deux torrens contraires, dont la rencontre produit la ſecouſſe ou l'exploſion.

Ce phénomene expliqué, Mr Godart préſente une nouvelle obſervation ſur la force répulſive des contacts. Gliſſez un contact, par exemple, un morceau d'une feuille métallique, ſous ce dernier carreau, portez la jambe d'un compas ſur la lame non électriſée de l'autre, ou ſur un pareil morceau qui l'atteint; ſi vous touchez alors la lame électriſée du carreau en queſtion, vous produirez pluſieurs exploſions conſécutives, qui s'affoibliront à chaque attouchement. En voici la raiſon : un ſi léger contact n'a pas la force de s'oppoſer au torrent de la matiere au moment de l'exploſion, mais il en a aſſez pour la repouſſer le moment après. Ainſi la portion de la matiere que l'exploſion avoit fait paſſer à la lame non électrique, revient ſur ſes pas dans l'intervalle de chaque attouchement, & fournit par-là à deux ou trois exploſions conſécutives, qui n'auroient point lieu, ſi le contact n'avoit été mis, parce que la matiere paſſée ſeroit reſtée à l'autre côté.

Pour faire voir que ce n'eſt point gratuitement qu'il

attribue au contact cette force répulsive, l'auteur la démontre par les deux expériences suivantes.

1°. Suspendez à la muraille un carreau électrisé, en tournant la lame chargée contre le mur; vous trouverez quelque temps après (par exemple le lendemain) l'électricité passée à l'autre lame, parce que la muraille, quoique éloignée de la demi-épaisseur du cadre du carreau, a fait la fonction d'un contact.

2°. Électrisez une phiole remplie aux trois quarts de limailles de cuivre & dorée extérieurement jusques près du goulot. Mettez-la sur une assiette d'étaim, & tirez avec le doigt de la verge de fer, qui plonge dans la limaille, toutes les étincelles qu'elle peut fournir, (elles sont vives & piquantes) ensuite de l'une des branches du compas touchez la surface dorée, & de l'autre la verge de fer, il ne se fera aucune explosion.

Qu'on électrise de nouveau cette bouteille, qu'on la pose sur un carreau de verre, ou que d'une main on la tienne suspendue par le goulot, & qu'en cet état l'on tire de la barre toutes les étincelles, (elles sont foibles) si l'on touche avec le compas, comme auparavant, on aura l'explosion.

Mr Godart fait ici plusieurs observations sur les causes de ces phénomenes : il termine son Mémoire par le récit de ce qui lui arriva dans une des expériences qui en ont fourni les matériaux. Ayant laissé pendre la chaîne du conducteur, de facon qu'elle approchoit d'environ

viron un demi-pied de la lame métallique d'une bouteille qui servoit à l'expérience, il vit partir de cette portion de la chaîne un globe de feu, qui vint donner contre cette bouteille & la perça d'un trou considérable. Image bien naturelle & bien sensible de la chûte du tonnerre.

SÉANCE

Du 6 Octobre 1773.

Elle s'occupa d'abord de l'examen de plusieurs Mémoires communiqués par des savans étrangers. On passa ensuite à la lecture de quelques nouvelles productions des Académiciens, présentées sous les titres suivans.

Rapport de Mr l'Abbé Needham sur le Fanal de Bidiston, en Angleterre, comparé avec celui qu'on vient de construire à Ostende. NB. *Remis au Gouvernement.*

Mémoire sur la Religion des Peuples de l'ancienne Belgique, par Mr Des Roches. V. pag. 415.

Mémoire sur la Fontaine minérale du Sauchoir, par Mr l'Abbé d'Everlange de Witry. V. pag. 249.

De l'état des dix-sept Provinces des Pays-Bas, depuis qu'elles sont connues, jusqu'au Traité de Rheims de l'an 980, par Mr l'Abbé Caussin.

Ce n'est ici que la premiere partie de cet ouvrage, contenant l'état de la Belgique sous les Indigenes & sous les Romains. L'Auteur se propose d'en donner

une ſuite, qui expoſera le tableau de cet Etat ſous la domination des Francs.

Après avoir jetté un coup d'œil rapide ſur l'étendue de l'ancienne Belgique, il fait quelques réflexions ſur ſon état ſous les Indigenes, qu'il croit Nomades, & peu différens des ſauvages de l'Amérique, en renvoyant à ce qu'il avoit dit ſur ce ſujet dans un Mémoire imprimé en 1770, & avertiſſant de nouveau ſes Lecteurs de ne point trop ſe fier au récit de Céſar, qui avoit ſes vues, ni au bel eſprit de Tacite. Il paſſe enſuite au Gouvernement établi par les Romains, dont il rapporte toutes les parties d'après la notice des dignités de l'Empire. On voit ici l'autorité du Préfet du Prétoire & les fonctions des Vicaires, des Proconſuls, des Préſidens, des Agens, & des Décurions, en un mot, tout le plan de l'adminiſtration Romaine.

M. l'Abbé Cauſſin ne croit point que nos Provinces aient été ſous ce gouvernement auſſi malheureuſes que l'ont prétendu pluſieurs Auteurs modernes. Salvien, ſelon lui, exagere viſiblement. Sous les bons Empereurs, la Belgique a eu de très-beaux jours; & tout conſidéré, il y a eu beaucoup plus d'années heureuſes que malheureuſes. » Au reſte, dit l'Auteur, dans l'étendue im-» menſe de l'Empire des Romains, nous ne devions at-» tirer qu'une très-petite partie de leur attention. Ce-» pendant ils ne nous ont pas négligés. Ils n'avoient » trouvé chez nous que des bois & des marais; & quoi-

» que les incurſions des Barbares, nos ancêtres, ne leur
» aient jamais laiſſé la poſſeſſion tranquille de ces Pro-
» vinces; quoiqu'elles fuſſent ſi éloignées de leur Capi-
» tale, & très-difficiles à rendre habitables, ils y ont
» cependant laiſſé un grand nombre de places fortes :
» & (ce qui ne s'eſt renouvellé que dans la lumiere de
» nos temps modernes) beaucoup de chemins ſi ſoli-
» des, qu'il en reſte encore aujourd'hui pluſieurs mor-
» ceaux très-conſidérables. Il y a plus : nous pouvons
» nous flatter d'avoir vu naître chez nous une partie
» de cette Juriſprudence qui a tiré le monde de la bar-
» barie, & qui continue, ſinon de le gouverner, au
» moins de l'éclairer. Quantité de loix du Code Théo-
» doſien, publié en 438, dans un temps où la plus gran-
» de de ces Provinces étoit encore aux Romains, ont
» été faites à Treves. Nous avons dit ailleurs, que deux
» loix des Empereurs Valentinien, Valens & Gratien
» ont été données à Naſſogne dans le Luxembourg.

SÉANCE

DU 5 NOVEMBRE 1773.

Une lettre de Mr Meſſier, Membre Etranger, annonçoit l'apparition d'une nouvelle comete, obſervée le 13 Oct. 1773. Mr l'Abbé Chevalier, & Mr le Chevalier Englefield l'obſerverent à Bruxelles le 22 du même mois.

A 5 heures du matin, Mr Meſſier la vit entre les conſtellations du lion & du ſextant, au-deſſous de régulus & près de l'étoile ε du lion, quatrieme grandeur. A la ſimple vûe, on avoit de la peine à la voir; mais on la diſtinguoit aiſément avec une lunette ordinaire de deux pieds. Son mouvement en 24 heures n'étoit que de 41 min. de degré en aſcenſion droite, & 24 min. en déclinaiſon. Elle ſuivoit l'ordre des ſignes en s'approchant de l'écliptique. Le lendemain matin, à 5 heu. 17 min. 10 ſec. ſa poſition étoit, aſcenſion dr. 154° 21' 29", & ſa déclinaiſon 7° 3' 24" B.

V. pag. 471. Réflexions ſur un ancien monument du Tournaiſis, appellé vulgairement *la Pierre Brunehaut*; par Mr l'Abbé de Nelis.

Mémoire ſur la conformité de l'Éducation de notre jeuneſſe avec celle des anciens Belges, par Mr du Rondeau.

L'Auteur prétend que nous ſuivons aſſez exactement la maxime de nos barbares ancêtres. » Les arbres, di» ſoient-ils, des forêts, qui n'ont été ni taillés, ni cul» tivés, en deviennent plus hauts & plus forts; il en eſt » de même des jeunes gens. Le meilleur moyen de les » voir réuſſir, c'eſt de les abandonner à leur inclination, » & de leur laiſſer prendre le pli que leur a donné la na» ture, ſans jamais les contraindre, ou les obliger de » faire quelque choſe contre leur volonté.

» L'Auteur prend ces paroles à la rigueur, & les ap-

plique à notre siecle. Il tâche de prouver que notre jeunesse au sortir du College, n'est guère plus instruite que celle des anciens Gaulois en sortant des Écoles des Druides. Il touche quelques-unes des causes de ces mauvais succès, & propose quelques moyens d'y remédier; moyens qu'il soumet aux lumieres des dépositaires de la puissance publique, les seuls qui en peuvent procurer l'exécution.

SÉANCE

Du 6 Décembre 1773.

Cette assemblée se passa presque toute en rapports. On n'y lut qu'un seul Mémoire de Mr du Rondeau.

C'est une espece de Supplément au Mémoire du même Auteur, que la Société Littéraire avoit fait imprimer en 1777, & dont la culture de la Rhubarbe fait le principal sujet.

L'importance de cette culture a porté Mr du Rondeau à y revenir en ce Mémoire, & de corriger quelques endroits du premier. » J'ai eu tort, dit-il, d'avancer qu'il suffisoit de donner à chaque plant deux pieds » de terrein en quarré. J'ai été trompé par l'avarice » du Jardinier, qui, connoissant la vertu de cette racine, » en retranchoit le plus qu'il lui étoit possible. Ayant » planté deux drageons de rhubarbe dans une platte- » bande de deux pieds de large, vers la fin d'Octobre

» 1771, je me suis apperçu à la fin de Septembre 1773,
» que les racines étoient gênées dans cet espace. Elles
» avoient poussé si vigoureusement dans ce terrein sa-
» blonneux & léger, qu'elles touchoient d'un côté au
» mur, ce qui les fit carier; & de l'autre au chemin,
» ce qui les fit fourcher; inconvénient ordinaire à cette
» racine, lorsqu'elle se trouve arrêtée dans son expansion
» par quelque corps étranger, ou par un terrein trop
» serré.

» J'avois dit dans mon Mémoire de 1771, que les
» plants doivent être éloignés de deux pieds l'un de
» l'autre. L'expérience m'a fait voir que cette distance
» ne suffit pas. Il en faut une de trois pieds, de peur
» que ces racines, qui s'étendent extraordinairement,
» ne s'entrenuisent, & n'empêchent mutuellement la vé-
» gétation.

En déterrant ses plants au mois d'Octobre 1773;
l'Auteur eut la satisfaction de voir que chacun d'eux,
dont la racine avoit eu à peine la longueur & l'épaisseur
du petit doigt, lorsqu'il les planta en Novembre 1771,
avoit acquis une quantité surprenante de racines d'un
pouce & d'un pouce & demi de diamètre sur environ
deux pieds de long. Toutes ces racines séchées sur le
four, furent réduites à trois quarts de livre, poids de
marchand, c'est-à-dire, à quinze onces, poids médici-
nal; poids immense, si l'on considere le peu de temps

que ces plants demeurerent en terre, & la petitesse de leur volume, quand ils y furent mis.

Les plus grosses racines, séchées & ouvertes par le milieu, présentent la couleur, le goût, & toutes les qualités de la rhubarbe Asiatique; mais dans les moins grosses, la couleur est bien plus pâle, quoique le goût soit constamment le même. Au reste les unes & les autres sont également ameres, purgatives & toniques : elles produisent, soit en substance, soit en décoction ou en infusion, les mêmes effets que la rhubarbe qu'on nous envoye à grands frais de la Chine ou de la Moscovie.

SÉANCE

DU 5 JANVIER 1774.

Après plusieurs rapports sur les Mémoires présentés à l'Académie par des gens de Lettres, Mr de Marci fit la lecture d'un écrit intitulé : *Réflexions sur l'Académie des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles* Morceau qui ne regardant que l'économie & la constitution intérieure du corps, n'est point susceptible d'extrait. On se contentera aussi d'annoncer simplement une production de Mr l'Abbé de Witry, portant pour titre: *Mémoire succinct sur l'utilité des Académies.*

Toutes ces lectures furent suivies de celle *d'un Mémoire pour servir à l'Histoire du Roi Zuentibolche, Prince Souverain de la Lotharingie ou du Royaume de Lothier,*

tiré des Auteurs & des monumens du temps : où l'on rend compte des chartres & diplomes de ce Prince, émané pendant son règne, par Mr de Hesdin.

Ce n'est qu'une premiere partie, qui finit au moment, où Zuentibolche alloit monter sur le Trône de la Lotharingie. La partie la plus intéressante, qui doit contenir les événemens singuliers de son règne, le plus orageux qui soit dans notre ancienne Histoire, est encore à faire. Pour y réussir, l'Auteur a rassemblé un grand nombre de diplomes & de matériaux; il s'occupe à les mettre en ordre, & l'on espere pouvoir dans quelque temps rendre compte de son travail au Tribunal du Public.

Quant à cette premiere partie, les préliminaires qu'elle présente, paroissent nécessaires pour instruire le Lecteur de l'Etat de l'Empire & de la situation des affaires au moment que Zuentibolche parut. On y trouve son expédition en Italie contre le Duc de Spolette; la victoire des Normans sur les bords de la Gule, riviere de la Province de Limbourg & leur défaite entiere dans les retranchemens de Louvain, où ils furent taillés en pieces par l'Empereur Arnoul, Pere de Zuentibolche. L'Auteur s'étend assez sur le Concile de Rheims, qui s'étoit assemblé sous prétexte de punir Baudouin Comte de Flandre, mais dont le vrai motif étoit de donner l'onction Royale au jeune Charles, Roi de la France Occidentale, qui l'y reçut en effet. L'Empereur Arnoul

noul fut vivement piqué de cette action, qu'il regardoit comme un attentat contre ſon autorité. Il en témoigna ſon reſſentiment à l'Archévêque de Rheims, mais bien plus ſenſiblement à l'Evêque de Toul, qui ayant voulu ſe ſouſtraire à ſa domination, fut arrêté & conduit dans les priſons d'Ingelheim. Les biens de ſon Évêché furent confiſqués, & l'on craignit pour ſa vie. Cependant il recouvra ſa liberté par les preſſantes ſollicitations des Évêques de Conſtance & de Verdun; & pour obtenir grace entiere, il vint à Florenge ſur la Meuſe, ſe jetter aux pieds de l'Empereur. Ce Prince voulant donner un exemple de clémence à ſon fils Zuentibolche, qui ſe trouvoit préſent à cette ſcene, pardonna à l'Évêque & lui rendit tous les biens de ſon Évêché. L'acte s'en trouve parmi les preuves de Calmet. Il eſt daté de Florenge du 2 Février 893, Zuentibolche le ſigna ainſi que ſon pere, avec l'épithète de *Glorioſiſſimi Regis*; apparemment parce que ſon pere le deſtinoit dès-lors au Royaume de Lothier, quoiqu'il ne montât réellement ſur le Trône qu'en 895, comme le fera voir l'Auteur dans la ſuite de ce Mémoire.

SÉANCE

DU 7 FÉVRIER 1774.

On procéda par la voie du Scrutin à l'élection de quelques nouveaux Académiciens. Les ſuffrages ſe réunirent en faveur de Dom Mann, comme Membre ordi-

naire, & de M. Valmont de Bomare, comme Membre étranger. Le premier avoit adressé à l'Académie un écrit intitulé. *Mémoire sur l'ancien Etat de la Flandre Maritime, sur les changemens successifs qui y sont arrivés & les causes qui les ont produits; sur la nature de son climat & de son sol; sur les marées de cette Côte, & leur comparaison avec la hauteur de différentes parties du Pays adjacent.* Voici les autres productions lues en cette séance.

V. page 63.

Mémoire pour servir à l'Histoire Naturelle des Fossiles des Pays-Bas, par Mr le Docteur de Limbourg, le jeune.

V. page 363.

Explication de la cause des vuides qui se trouvent sous les glaçons, par Mr le Docteur Godart.

V. page 265.

Observations sur les satellites de Jupiter, faites à Louvain au refuge de l'Abbaye de *Vrouwperck*, situé dans la partie Occidentale de la Ville, par Mr Pigott.

V. page 24.

SÉANCE

DU 7 MARS 1774.

V. page 265.

Mémoire de Dom Mann, sur les moyens de parvenir à une Théorie complette des Météores, accompagné de six mois d'observations Météorologiques, faites à Nieuport depuis le 24 Juin jusqu'au 24 Décembre 1773.

Modele d'une roue à rochet, tant pour monter que pour descendre & traîner horizontalement des masses, par Mr l'Abbé de Marci.

Mémoire sur diverses manieres de s'éclairer dans les ténèbres, & sur une lampe plus propre à cet effet que celles qu'on a inventées jusqu'ici, par Mr l'Abbé de Witry.

NB. L'abondance des matieres a fait renvoyer ces deux derniers Mémoires au Volume suivant.

SÉANCE

DU 11 AVRIL 1774.

Ce fut dans cette assemblée qu'on proposa pour la premiere fois des mesures à prendre pour la publication des Mémoires Académiques : projet souvent remis sur le tapis dans les Séances suivantes ; mais dont l'exécution a été retardée jusqu'ici par un concours de circonstances, dont le détail ne sauroit intéresser le Public.

Mémoire de Mr des Roches, intitulé *Examen de la Question, si la Langue Etrusque a eu du rapport avec celle des Peuples Belgiques.* V. page 489.

Explication d'un Phénomène d'optique, par Mr le Docteur Godart. NB. Elle est imprimée dans le Journal de Physique de Mr l'Abbé Rozier. T. 8, in-4°. page 341, Nov. 1776.

SÉANCE

DU 16 MAI 1774.

On a lu dans cette Séance une dissertation Latine,

composée par Dom Mann, portant pour titre : *de Linguarum eruditarum necessaria cognitione & usu ; nec non de vero nominis Dei* Τετραγραμματȣ *sensu ; ejusque recta ac genuina pronunciatione, Dissertatio Academica.*

L'étude des langues savantes, par lesquelles l'Auteur entend l'hébreu, le grec & le latin, convient infiniment aux personnes qui se consacrent au ministère des Autels & au sanctuaire des Muses. Il le prouve pour chacune de ces langues en particulier. Nous passerons ses réflexions sur la nécessité du latin, que personne ne voudra contester. Les Savans, les Philosophes, les Mathématiciens ne peuvent se passer du secours de la langue grecque. Elle renferme les élémens de toutes les sciences & ceux de la véritable érudition. On y trouve les principes de ces mêmes systêmes qui ont fait tant d'honneur aux plus illustres modernes : rien ne seroit plus facile que de les indiquer dans les écrits de Platon, de Diogene Laerce & de Plutarque. Que de vérités & que de traditions lumineuses ne rencontre-t-on pas dès le temps d'Orphée, de Phérecyde, de Thales & de Pythagore ? Que de morceaux de la plus sublime éloquence & de la plus charmante poésie ! Et quels secours n'offre pas cette langue pour l'étude même des arts & des sciences auxquelles elle fournit presque tous les termes techniques, dont on ne comprendra jamais la force, à moins qu'on ne se familiarise avec le Grec ?

Quant à la langue hébraïque, si l'Auteur en recom-

mande la connoiſſance, ce n'eſt pas qu'elle ait regné comme la grecque, ou qu'elle fourniſſe autant d'avantages à la philoſophie humaine; c'eſt ſa haute antiquité; ce ſont ſes beautés ſimples, ſi analogues à l'enfance du monde; c'eſt la ſainteté & pour-ainſi-dire, la divinité de ſon origine, qui ne nous permettent point de la regarder d'un œil indifférent. N'examinons pas ſi l'hébreu a été la langue primitive & la racine de toutes les autres, ou s'il n'eſt que dérivé, preſque immédiatement du premier idiôme, l'un & l'autre ſentiment a trouvé des défenſeurs; ajoutons que les preuves dont ils ſont uſage, préſentent à-peu-près le même degré de probabilité. Il ſuffit que parmi les langues connues préſentement, aucune ne peut offrir tant de marques de la ſimplicité primitive, aucune ne porte l'empreinte d'une ſi haute antiquité. C'eſt ce que l'Auteur prouve en détail par les combinaiſons des racines; mais ce détail ne peut trouver place ici.

La ſeconde partie du Mémoire détermine la vraie ſignification du nom incommunicable. Les racines dont il eſt compoſé (Hajah ou Havah) expriment dans la Divinité, *l'exiſtence*, *l'eſſence néceſſaire*, *éternelle & infinie par ſa nature.* Un grand nombre de remarques grammaticales appuye cette interprétation. Les unes n'appartiennent qu'à l'Auteur, les autres ſont tirées des ouvrages des plus habiles Rabbins. Elles en amenent d'autres ſur divers paſſages des ſaintes Ecritures,

où ce nom eſt employé, & ſur l'explication que ſaint Jérôme & les Peres Grecs en ont donnée. Dom Mann n'a point oublié ces belles paroles de Platon : *Dieu eſt incorporel* (a), *ineffable, aucun nom n'exprime ſon être; car il eſt l'être même. Aucune créature*, ajoute ce Philoſophe, *ne ſauroit trouver un terme qui le déſigne, ni le comprendre par la penſée, ni le connoître tel qu'il eſt. Tout ce qui naît, tout ce qui eſt ſujet au changement, eſt plutôt un non-être qu'un être véritable.*

La prononciation de ce nom ſacré (Jhvh) fait le ſujet de la troiſieme partie. Diodore de Sicile, Macrobe & St Clément d'Alexandrie crurent pouvoir rendre le ſon de ces quatre lettres par celui de *Jaho*. St Irénée ſe déclare pour *Jaoth*. Théodoret aſſure que les Juifs prononçoient *Jah*, & les Samaritains *Jave*. Les Proteſtans ont adopté le *Jehovah*, nom inconnu à toute l'antiquité, & qui a été combattu par de très-ſavans hommes de leur communion, tels que Druſius, Legh & quelques autres. Comme les Juifs s'abſtenoient par reſpect de prononcer ce nom, & qu'ils avoient même dévoué à la mort ceux qui oſeroient en faire uſage, les Maſſorethes, Auteurs des points voyelles, introduiſirent dans tous les endroits de la Bible, où il y avoit *Jhvh*, les points qui déterminent la prononciation du mot *Adonai* (Seigneur) pour montrer que c'étoit ce

---

(a) ὁ θεος ἀσωματος, καὶ ἄῤῥητος, καὶ ἀνωνυματος, ἐστι γαρ το αὐτὸ ὀν.

dernier qu'il falloit prononcer. Long-temps avant les Maſſorethes, Origene & St Jerôme avoient ſubſtitué cet *Adonaï* au nom incommunicable. Les Rabbins rapportent que Siméon le Juſte, qui vivoit du temps de J. C. fut le dernier, qui prononça ce mot redoutable, qu'ils en ignorent la prononciation, & qu'il eſt réſervé au ſeul Meſſie de les inſtruire ſur ce point.

L'Auteur abandonne ſans peine les différentes prononciations qu'on a pu voir plus haut. Il prouve évidemment que ce *Jhvh* n'eſt autre choſe que la troiſieme perſonne au futur du verbe *Havah* (Fuit) & puiſque le *Scheva* ſimple (:) ne ſe prononce pas après l'accent grammatical (Chirich-katon (.)) ſous la lettre Jod, il faut rendre ce mot par les lettres Romaines *Jihveh* & le prononcer de même.

Nous avons vu que ce *Jihveh* eſt à la troiſieme perſonne; mais comme Dieu même a pris ce nom à la premiere du futur (au troiſieme chap. de l'exode v. 14) lorſqu'on fait parler l'Etre Suprême à la premiere perſonne, l'Auteur voudroit qu'on prononçât *Ehveh*, quand la créature lui adreſſe la parole à la ſeconde perſonne, *Jhiveh*; & enfin quand on parle de cet Etre adorable à la troiſieme, *Jihveh*, la ſignification du mot, qui ne dénote que l'exiſtence abſolue & éternelle, étant toujours la même.

SÉANCE

Du 12 Septembre 1774.

Elle se tint le matin; & fut reprise l'après-midi, à cause de l'examen qu'il falloit faire des rapports des Académiciens sur les Mémoires présentés au concours annuel: on en verra le résultat dans la Séance suivante.

Une lettre de Mr Messier annonçoit l'apparition d'une Comete, observée le 11 Avril à Limoges par Mr Montaigne. Flle paroissoit entre l'étoile polaire & la constellation de Cassiopée. Mr Messier ne put la voir à Paris que le 18, & avec beaucoup de peine, à cause de sa petitesse & de la grande lumiere de la lune. Son mouvement se faisoit contre l'ordre des signes, en s'éloignant du pôle vers l'équateur. Voici les observations de Mr Messier.

1774.	Temps vrai.	Ascens. dr.	Déclin. B.
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
Août 18	10. 58. 59.	13. 50. 37.	76. 34. 24.
19	9. 17. 48.	12. 33. 7.	76, 11. 59.
20	9. 52. 39.	11. 9. 7.	75. 44. 26.
21	9. 4. 48.	9. 5. 37.	75. 18. 21.

Mr de Beunie lut la premiere partie d'un *Essai chymique* sur les terres, & Mr Du Rondeau des *Expériences sur le serum du sang.*

N B. Ces deux pieces ont été renvoyées au second Volume.

SÉANCE

SÉANCES

DU 13 ET 14 OCTOBRE 1774.

Il s'agiſſoit dans cette aſſemblée de terminer les diſcuſſions relativement à la diſtribution des prix. Pluſieurs Auteurs avoient concouru ſur la queſtion : » Quels » ſont les principaux changemens que l'établiſſement » des grandes Abbayes, dans le ſeptieme ſiecle, & l'in» vaſion des Normans dans le neuvieme ont apporté » à nos mœurs, à notre police, & à nos uſages ? " Mais pas un n'ayant ſatisfait aux vues de l'Académie, elle ſe vit réduite à ne pouvoir diſtribuer la palme. Elle ne prit ce parti qu'à regret. Un Mémoire François, ſous la deviſe: *vade liber, verbiſque meis loca grata ſaluta*, préſentoit de très-bonnes remarques écrites dans un ſtyle impoſant; quelques inexactitudes relativement à l'hiſtoire Eccléſiaſtique & Monaſtique, n'auroient point empêché l'Académie de couronner cette piece; mais les obſervations de l'Auteur, un peu trop générales, n'étant point étayées par un aſſez grand nombre de faits tirés de notre Hiſtoire, elle fut obligée de l'enſévelir ainſi que les autres, qui lui étoient bien inférieurs.

Une autre queſtion hiſtorique avoit propoſé une deſcription abregée des principales Rivieres qui arroſent les Pays-Bas, les changemens arrivés à leurs lits, &c.

Mr Heylen, Profeſſeur de Philoſophie en l'Univer-

ſité de Louvain, ayant laiſſé après lui tous ſes concurrens, reçut la Couronne Académique.

Quant à la queſtion *ſur les enclos, & le moyen le plus expéditif de fertiliſer les terres nouvellement défrichées*, deux Mémoires ſembloient préſenter un degré égal d'intérêt, & balançoient les ſuffrages. Le premier écrit en Flamand, ſe diſtinguoit par des obſervations intéreſſantes ſur les défrichemens des Bruyeres en général; mais applicables ſur-tout à ceux qu'on avoit entrepris au quartier d'Anvers : l'autre écrit en François, préſentoit des vues également utiles ſur la culture des terres dans la Province de Luxembourg. Mr le Préſident ayant expoſé ce cas d'égalité au Prince de Starhemberg, ce Seigneur obtint ſans peine de ſon S. A. R. la permiſſion d'accorder une médaille d'or aux deux Auteurs, qui étoient le ſieur de Coſter, demeurant dans un des Fauxbourgs d'Anvers, & Dom Hickman, Religieux de l'Abbaye de St Hubert.

On accorda *l'acceſſit* à l'Auteur d'un troiſieme Mémoire, qui avoit particuliérement rempli le but de l'Académie quant à la théorie des enclos. Ce Mémoire étoit l'Ouvrage de Mr de Launay, actuellement Académicien ordinaire; il étoit écrit en François. L'Académie adopta pour nouvelle queſtion d'hiſtoire le programme ſuivant. » Quels ſont les monumens qui nous reſtent » des Romains, tant dans la partie des Pays-Bas poſſédée » aujourd'hui par les Maiſons d'Autriche & de France,

» que dans le Pays de Liege ; avec la defcription de
» ces monumens ?

La queftion de Phyfique étoit conçue en ces termes.
» Quels feroient les moyens de perfectionner dans
» les Provinces Belgiques la laine des moutons ? »

Mr Van Wyn, Membre de l'Académie de Zélande, & Penfionnaire de la Brile avoit demandé une place d'Académicien étranger, il avoit préfenté à cet effet, dans une des Séances précédentes, quelques Ouvrages imprimés, ainfi qu'un Mémoire manufcrit en Flamand, ayant pour titre (*a*) *Differtation dans laquelle on débrouille la confufion caufée dans l'Hiftoire par la reffemblance des noms Borne, Horne, Voorne* & *Veurne.* Son admiffion fut décidée en celle-ci, & la Differtation dont on vient de rapporter le titre, paroîtra dans le fecond Volume de ce Mémoire.

SÉANCE

DU 16 NOVEMBRE 1774.

Mr de Marci lut *un Mémoire fur la façon de donner une meilleure forme à l'enfeignement des humanités, pour les rendre plus utiles & moins épineufes à la jeuneffe &*

(*a*) Verhandeling tot voorkoming der verwarringen, welke door de gelykluidendheid der benaemingen van *Borne*, *Horne*, *Voorne* en *Veurne* in de Hiftorie-Kunde gefchied zyn.

plus analogues aux hautes Sciences, auxquelles elles servent de préparation.

Les perſonnes éclairées ſouhaitoient depuis long-temps qu'on introduisît un changement dans les études. La conjonćture qui paroiſſoit favorable, détermina Mr de Marci à communiquer ſes vues; l'Académie ne penſa point que cet objet fut indigne d'elle, & ce Mémoire fut bientôt ſuivi de deux autres, dont on rapportera ici les titres, quoique la lećture ne s'en fît que dans les Séances ſuivantes. L'un étoit intitulé : *Mémoires ſur les Ecoles & les Etudes d'humanités contenant des Réflexions tirées de l'Hiſtoire avec une notice alphabétique de quelques ſavans Maîtres d'Ecole du ſeizieme ſiecle*, par Mr l'Abbé de Nelis : l'autre : *Diſcours ſur la méthode dont on pourroit ſe ſervir pour enſeigner à la jeuneſſe le Latin & les autres Sciences mentionnées dans le Mémoire de Mr de Marci*, par Mr des Roches. L'Académie ayant préſenté ces trois pieces au Gouvernement, qui ſeul pouvoit introduire la réforme, le Prince de Starhemberg penſa comme elle ſur l'importance du ſujet, & témoigna ſa ſatisfaćtion de la maniere dont les Auteurs l'avoient traité.

Autres Mémoires lus à cette Séance.

Mémoire de Dom Mann, ſur les Marées aériennes; ou ſur l'effet produit dans l'atmoſphere terreſtre par l'aćtion combinée du ſoleil & de la lune. *NB, Renvoyé au ſecond Volume.*

Obſervations ſur le danger de la propriété purgative & vomitive de quelques plantes médicinales, par Mr Morand.

Les plantes dont Mr Morand a décrit les qualités dangereuſes, ſont la racine de bryone, & les ſemences du genêt ordinaire. Témoin oculaire des effets terribles qu'elles ont produites, il s'eſt empreſſé d'avertir du danger les perſonnes qui ſeroient tentées d'en faire uſage. Peut-être les ſemences de genêt ne ſont-elles nuiſibles que lorſqu'elles ſont vieilles; celles dont il s'agit dans ce Mémoire avoient été gardées depuis huit ans.

SÉANCE

DU 29 DÉCEMBRE 1774.

Mr Du Rondeau, Auteur de la queſtion propoſée en Octobre ſur les moyens de perfectionner la laine des moutons dans les Provinces Belgiques, préſenta à l'Académie un Mémoire aſſez étendu ſur ce ſujet. Nous aurons occaſion d'en parler au ſecond Volume.

Ce qui avoit porté l'Auteur à compoſer ce Mémoire, ce fut le ſentiment de quelques Académiciens, qui jugeoient à propos que celui des Membres dont le programme auroit été préféré, ſeroit obligé de faire un Mémoire détaillé ſur la matiere qu'il renfermoit; matiere qu'il devoit être cenſé poſſéder à fond, & dont la diſcuſſion pourroit faciliter l'examen des Mémoires qui ſeroient préſentés au concours. Mais cette regle n'ayant

point été adoptée formellement, ne fut point obſervée dans la ſuite, & l'on s'eſt toujours tenu à l'ancienne pratique, qui eſt de faire circuler les Mémoires parmi les Membres de la claſſe reſpective, & d'aſſeoir le jugement de l'Académie ſur les meilleures raiſons tirées de tous les rapports en général, ce qui n'exclud point le droit qu'on a d'attendre de l'Auteur de la queſtion préférée un plus grand détail & un rapport plus étendu.

SÉANCE

DU 30 JANVIER 1775.

T. 7 in-4°. p. 509, Juin 1776, & T. 8 p. 1, Juillet 1776.

Deux mémoires de Mr le Docteur Godart ſur les couleurs accidentelles. *N. B. Imprimés dans le Journal de Mr l'Abbé Rozier.*

SÉANCE

DU 3 MARS 1775.

Mémoire de Mr l'Abbé Needham *ſur la profondeur qu'il convient de donner aux canaux navigables, relativement à la charge des bateaux qui les parcourent & à la quantité de leur enfoncement.* N. B. Renvoyé au ſecond Volume.

Indication ſur les Gloſſopetres, par Mr l'Abbé de Witry. *N. B. Renvoyé au ſecond Volume.*

SÉANCE

DU 5 AVRIL 1775.

Mémoire de Dom Mann ſur les moyens d'augmenter la population & de perfectionner la culture dans les Pays-Bas Autrichiens. *N. B. Renvoyé de même que les précédens.*

SÉANCE

DU 3 MAI 1775.

Mr l'Abbé Needham ayant fait remarquer dans la Séance précédente que l'année de ſa direction étoit expirée, on procéda en celle-ci à l'élection d'un nouveau Directeur. Tous les ſuffrages ſe réuniſſant en faveur du même Académicien, la direction lui fut confiée de nouveau.

Mr Des Roches lut la premiere partie d'une *Diſſertation ſur la Langue Belgique ancienne & du moyen âge*. L'Académie en rendra compte dans la ſuite; l'Auteur ſe propoſant d'achever cette Diſſertation, qu'il n'a interrompue que pour travailler ſur des matieres moins ſeches & plus intéreſſantes.

On lut encore un Mémoire de Dom Mann *ſur les principes qui ſervent à déterminer la quantité de la preſſion latérale des fluides, & autres corps qui gravitent comme fluides, tels que les ſables, les terres nouvellement remuées, &c.* N.B. Réſervé pour le ſecond Volume.

SÉANCES

Du 6 Septembre et 11 Octobre 1775.

Le principal objet de ces deux Séances étoit l'examen des Mémoires préſentés au concours annuel. On diſcuta les rapports des Commiſſaires, dont on verra le réſultat dans la Séance ſuivante.

SÉANCE

Du 14 Octobre 1775.

L'Académie avoit demandé la deſcription des monumens Romains qui exiſtent dans les Pays-Bas Autrichiens & François, ainſi qu'au pays de Liege. Les rapports peu favorables des Commiſſaires lui ôterent toute eſpérance de pouvoir diſtribuer les prix ordinaires. L'Auteur d'un Mémoire François avoit traité au long des antiquités de Bavay, mais cette partie avoit déja paru dans le Journal Encyclopédique; quelques autres deſcriptions ſuperficielles ajoutées à cet Ouvrage, n'étoient point aſſez intéreſſantes, & il y avoit trop d'omiſſions pour le pouvoir couronner. Un autre concurrent avoit décrit avec ſoin les monumens anciens des Pays-Bas Hollandois, ſur leſquels l'Académie n'avoit point demandé des éclairciſſemens, & avoit négligé la plus grande partie de ceux qui exiſtent dans les Pro-

vinces

vinces désignées dans le programme. Le reste des Mémoires ne méritoit aucune attention. Ainsi avec la meilleure volonté du monde, & malgré les instances de quelques Membres, qui vouloient que pour ne pas décourager les Auteurs on usât d'indulgence, l'Académie entraînée par la pluralité des suffrages, se vit forcée de refuser la palme, & d'abandonner la question; en se contentant de distinguer honorablement dans les feuilles publiques les deux Mémoires qu'elle eût voulu couronner : l'un portoit pour devise ces mots Flamands : *Leert Rechtveerdigheyd en geen Godtheyd te veragten*; l'autre étoit sans devise.

L'Académie en usa de même à l'égard des Auteurs qui avoient concouru pour le prix de Physique promis au meilleur Mémoire sur l'amélioration de la laine des moutons. Ses vues n'étant point satisfaites, elle n'en couronna aucun; en faisant toutefois mention honorable d'un Mémoire Latin sous l'Epigraphe *superat pars altera curæ*, ainsi que d'un Mémoire François distingué par celle ci : *Non tibi sed Domino.*

Outre ces deux prix vacans, il en restoit un troisieme à la classe historique depuis l'an 1774. D'ailleurs on venoit de prendre la résolution de publier les programmes deux ans d'avance; par conséquent l'Académie n'avoit pas moins de sept questions à publier : elle les annonça de la maniere suivante.

Pour l'année 1776.

Premiere Question d'Histoire. » De quel droit écrit » s'est-on servi dans les Provinces Belgiques, depuis le » septieme jusques vers le commencement du treizieme » siecle; & quelles étoient en ce temps-là les formes de » la Justice?

Seconde. » Dans quel temps depuis le commence- » ment de la Domination des Francs jusqu'à la naissan- » ce de Charles-Quint peut-on dire, que l'État de la » Belgique ait été le plus florissant, les mœurs publi- » ques les plus saines, & le peuple le plus heureux?

Question de Physique. » Quels seroient les moyens » de perfectionner dans les Provinces Belgiques la laine » des moutons? *C'étoit la même qu'on avoit proposée » l'année précédente.*

Pour l'Année 1777.

Premiere Question d'Histoire. » Quels étoient les droits » & les prérogatives du Duc de Lothier ou de la Basse » Lorraine du temps de Godefroi le Barbu, c'est-à- » dire, au commencement du douzieme siecle? En quoi » consistoient les possessions allodiales de ce Prince, » & celles qu'il acquit en vertu de son investiture?

Seconde. » Quel étoit l'État des Manufactures & du » Commerce au Pays-Bas pendant le treizieme & le » quatorzieme siecle?

Premiere Question de Physique. » L'emploi des
» Bœufs dans nos Provinces, tant pour l'agriculture
» que pour le transport des marchandises sur les canaux,
» &c. ne seroit-il pas préférable, tout considéré, à ce-
» lui des chevaux dont on se sert généralement?

Seconde. » Indiquer les meilleurs moyens de culti-
» ver & de perfectionner les terres trop humides, ma-
» récageuses & souvent inondées, qui se trouvent en
» différentes parties de nos Provinces & particuliére-
» ment en Flandre.

SÉANCE

DU 13 DÉCEMBRE 1775.

Celle de Novembre ne put avoir lieu, à cause de l'absence du Sécretaire perpétuel, qu'une commission du Gouvernement retenoit en d'autres Villes. Dans celle dont il s'agit, on s'occupa de quelques pieces présentées à l'Académie par des savans étrangers & de quelques dispositions relatives à son état intérieur. On y lut un Mémoire de Dom Mann *sur la Nature du Sol, de l'Atmosphère & du climat de la Flandre maritime, des Phénomènes météorologiques qui y regnent, & de l'influence de toutes ces choses sur le génie, le tempérament & la santé des habitans & des animaux de ces Régions.* Enfin à cette lecture succéda celle que fit Mr de Marci de son Mémoire *sur l'utilité des engrais artificiels, avec l'analyse des cendres de Hollande, des terres à fro-*

ment, des marnes & de la chaux considérée comme engrais. NB. L'une & l'autre Piece trouveront place au Volume suivant.

SÉANCE

Du 18 Janvier 1776.

Mr de Nelis s'étant proposé de présenter à l'Académie une suite de recherches sur différens points de l'Histoire Belgique, fit la lecture du premier de ces Mémoires, dont le sujet étoit les différentes époques des défrichemens des terres. NB. *Réservé pour le Volume suivant.*

SÉANCE

Du 7 Février 1776.

Mémoire de Dom Mann sur les différens moyens de se garantir des funestes effets de la foudre dans les orages. NB. *Renvoyé au second Volume.*

SÉANCE

Du 6 Mars 1776.

V. page 287. Mémoire de Dom Mann *sur la congélation de l'eau de mer, déduit d'une suite d'expériences faites sur ce sujet.*

Observations & remarques sur le froid de l'hyver présent (1776) par Mr l'Abbé Chevalier. NB. *Il en sera parlé dans la suite.*

SÉANCE

DU 2 AVRIL 1776.

Mr le Préſident informa l'Académie d'une nouvelle diſpoſition de S. M. au ſujet de ce corps. Mr Gerard, Sécretaire perpétuel venoit d'être nommé Auditeur de la Chambre des Comptes au département des Archives. Les devoirs de ce nouvel emploi, joints à ceux d'une commiſſion importante & de longue durée, dont le Gouvernement l'avoit chargé, ne pouvoient guère lui permettre de continuer les fonctions attachées au poſte de Sécretaire, ſur-tout dans les circonſtances préſentes, où il s'agiſſoit de ſoigner l'Edition des Mémoires Académiques qu'on avoit réſolu de ne plus différer. La démiſſion de Mr Gerard fut ſuivie de la nomination de Mr des Roches, qui tint le regître pour la premiere fois à la Séance ſuivante.

Deux Mémoires avoient été préſentés à celle-ci, l'un de Dom Mann, *dans lequel on examine les effets & les phénomenes produits en verſant différentes ſortes d'huiles ſur les eaux, ou tranquilles ou en mouvement, d'après une ſuite d'expériences faites à ce ſujet* (*a*), l'autre de Mr Du Rondeau *ſur les Druides & particuliérement ſur les ſacrifices humains*. En voici un extrait.

(*a*) On en parlera au ſecond Volume.

La férocité & une cruauté barbare sont les principaux traits sous lesquels les Historiens Grecs & Latins, du moins le plus grand nombre, nous retracent le tableau des Nations Gauloises; comme si ces peuples eussent été altérés de sang & antropophages par goût & par principe d'inhumanité. On est saisi d'horreur quand on lit ces tristes déclamations contre les sacrifices humains des Gaulois ; opprobre dont les Romains eux-mêmes ne purent se laver, & qui est consigné dans les annales de leurs meilleurs Écrivains.

Ce n'est pas que Mr Du Rondeau veuille justifier les Gaulois par cette juste récrimination. Il va plus loin. Il prouve que la cruauté, tant reprochée à cette Nation, n'appartenoit qu'aux seuls Druides, qui abusoient sans pudeur de la crédulité de leurs concitoyens, dont l'honnêteté & les autres vertus sociales ont mérité plus d'une fois les éloges de leurs vainqueurs.

Ici l'Auteur fait voir jusqu'où alloit l'autorité excessive des Druides, l'influence qu'ils avoient sur les grandes affaires, & les ressorts qu'ils faisoient jouer pour établir leur pouvoir : puis passant aux sacrifices, il fait une réflexion qui démontre la fourberie des Sacrificateurs, & combien peu ils étoient persuadés de la nécessité des victimes humaines, qu'ils ne cessoient d'inculquer aux autres. » Voyons, dit Mr Du Rondeau, » quelle étoit la classe d'hommes qui fournissoit ces » victimes, lorsqu'on manquoit de malfaiteurs. Immo-

» loit-on des Druides? Il ſemble qu'ils devoient être
» & plus perſuadés des maximes qu'ils enſeignoient, &
» plus diſpoſés à les pratiquer; mais par une contradic-
» tion, que nous n'avons garde d'attribuer à la négli-
» gence des Auteurs contemporains, nous ne connoiſ-
» ſons pas d'exemple qu'un Druide ait conſenti à être
» immolé.

C'étoit donc le peuple qui portoit tout le fardeau de la ſuperſtition; ces bonnes gens croyoient fermement que ces ſacrifices étoient agréables à la Divinité, & qu'en courant ainſi à une mort volontaire, ils faiſoient un acte de religion, digne des plus grandes récompenſes. Imbus de l'opinion de la métempſycoſe, ils ſe promettoient une exiſtence plus heureuſe & un état bien relevé au-deſſus de celui qu'ils quittoient ſans regret, & dans lequel ils n'avoient ceſſé d'être la proie des perſonnes puiſſantes & la victime d'un pouvoir arbitraire. Sur qui tombera donc l'accuſation de cruauté dont on les noircit? Eſt-ce ſur le gros de la Nation? Point du tout, répond l'Auteur, elle n'étoit que crédule. Le blâme doit réjaillir ſur ſes Miniſtres ſanguinaires, qui regardoient le pauvre peuple comme le jouet de leur politique abominable, & qui ſeuls ont fourni les traits effrayans ſous leſquels les anciens Auteurs ont dépeint les Nations Gauloiſes.

SÉANCE

DU 20 ET 21 MAI 1776.

Mr le Préſident ayant conçu le deſſein d'enrichir la Bibliothèque Royale des meilleurs Manuſcrits de celle de feu Mr Verduſſen, Membre de l'Académie, propoſa à l'aſſemblée l'examen du catalogue & la rédaction d'un Mémoire à préſenter ſur ce ſujet au Miniſtre Plénipotentiaire. Mrs de Nelis, Gerard & Des Roches furent chargés de cette commiſſion. Le Prince de Starhemberg entra dans les vues de l'Académie, & chargea Mr Des Roches de ſe rendre à la vente. Les acquiſitions qu'il y fit, ont été dépoſées enſuite à la Bibliothèque Royale.

Après divers arrangemens touchant la publication des Mémoires Académiques & la maniere d'examiner le travail des Académiciens, on paſſa à la lecture de quelques nouvelles productions, préſentées ſous les titres ſuivans:

Mémoire de Mr de Nelis ſur la conſtitution municipale & ſur les privileges accordés aux Villes des Pays-Bas.

Mémoire de Mr de Witry ſur un poële plus propre à échauffer les appartemens.

Mémoire de Mr de Beunie ſur un morceau de bois pétrifié, trouvé dans les environs de Bruges. NB. *Réſervé tous trois pour le Volume ſuivant.*

SÉANCE

SÉANCE

Du 18 Septembre 1776.

Les objets qui devoient occuper l'aſſemblée n'ayant pu être terminés qu'à la Séance d'Octobre, à cauſe de leur nombre & de leur importance, on en trouvera le réſultat à celle-là.

SÉANCE

Du 14 Octobre 1776.

Mr le Préſident ouvrit cette Séance par la combinaiſon des rapports qu'on avoit lus à la précédente ſur les Mémoires qui diſputoient les Prix. Deux Auteurs avoient très-bien traité la queſtion ſur le droit écrit & ſur les formes de la Juſtice dans les Provinces Belgiques : L'un dans un Mémoire Latin, ſous la deviſe : *Firmatur ſenium juris priſcamque reſumunt canitiem leges*, *&c.* L'autre dans un Mémoire Flamand, qui portoit au Frontiſpice ce vers : *Hinc tibi Barbaries, illinc Romania plaudit.* On remarqua dans ce dernier un raiſonnement ſolide & une vaſte connoiſſance de la Juriſprudence Belgique ; mais ces avantages étoient balancés par des omiſſions conſidérables, l'Auteur n'ayant point parlé des loix Friſonnes, & par quelques inexactitudes hiſtoriques. Le premier étoit exempt de ces défauts, & préſentoit toute l'érudition de l'autre. Ainſi

on décerna d'un commun accord la palme à Mr le Professeur Heylen, Auteur de cet Ouvrage. Le Mémoire Flamand, composé par Mr d'Hoop, Avocat au Conseil Provincial de Flandre, fut jugé très-digne d'un *accessit.*

Il y avoit une seconde Question Historique. » Dans » quel temps, depuis la domination des Francs jusqu'à » la naissance de Charles-Quint, peut-on dire, que l'État de la Belgique ait été le plus florissant, les mœurs » publiques les plus saines & le peuple le plus heureux?

On décida que parmi les Mémoires présentés sur ce sujet, il n'y en avoit qu'un seul qui méritât attention; les autres étant trop informes, pour pouvoir soutenir le parallele. Il étoit écrit en Flamand & portoit pour devise ces paroles de Pline. *Autorem neminem unum sequar, sed ut quemque verissimum in quaque parte arbitrabor.* Un tableau fidele, qui précédoit la solution, représentoit les principaux traits de notre Histoire, & exposoit l'État de nos Provinces dans tous les siecles de la période prescrite; & ces traits n'étoient point tellement pris dans l'Histoire particuliere de la Flandre, qu'ils ne pussent convenir à l'État des autres Provinces. L'Auteur accordoit la préférence au Règne de Philippe d'Autriche, sentiment contraire à l'opinion commune, qui assigne celui de Philippe le Bon, comme l'État le plus florissant & l'époque du bonheur des Peuples; mais on observa que ce sentiment nouveau ne pouvoit nuire au

ſuccès du Mémoire, l'Auteur ayant aſſez bien prouvé ce qu'il avance. Les bonnes loix, diſoit-on, ajoutent certainement au bonheur des Nations; mais s'il s'en trouve de pareilles ſous Philippe le Bon, ce qu'on ne peut nier, on en voit un bien plus grand nombre, & des plus ſalutaires, ſous Philippe d'Autriche. Un puiſſant commerce eſt aſſurément une ſource d'opulence pour l'État; mais où eſt l'homme qui osât ſoutenir que le commerce ait été plus grand & mieux entendu ſous le premier que ſous le ſecond Philippe? On enviſagea enſuite cette production du côté du ſtyle; & on remarqua avec plaiſir que les phraſes étoient mieux tournées, les périodes plus ſonores, & les expreſſions plus juſtes, qu'elles ne ſont d'ordinaire dans les écrits composés en ces Provinces. Ainſi l'Académie ſe détermina ſans peine à couronner l'Auteur, qui étoit Mr Pluvier. Elle réſolut même de faire traduire ce Mémoire en François, & chargea de cet Ouvrage le Sécretaire perpétuel.

Cette affaire terminée, on remit ſur le tapis la comparaiſon des Mémoires Phyſiques, ſur les moyens de perfectionner la laine des moutons. Un de ces Mémoires, écrit en François & diſtingué par cette deviſe: *Les hommes ſe ſont trop écartés de la Nature*, avoit une ſupériorité réelle ſur les autres par les réflexions ſenſées & les vues utiles qu'il offroit. On adjugea la palme à Mr Foullé, Auteur de cette Piece; & *l'acceſſit*

au Révérend Pere Norton. On convint aussi de publier les programmes suivans pour l'année 1778.

Question d'Histoire.

» Donner un précis des principales expéditions ou » émigrations des Belges dans les Pays lointains, de» puis le temps les plus reculés, jusques & compris ce» lui des croisades. Examiner quelle a été l'influence » de ces expéditions sur les mœurs & sur le caractere » national.

Question de Physique.

» Décrire la température la plus ordinaire des saisons » aux Pays-Bas, & en indiquer les influences, tant » sur l'économie animale que végétale, marquer les sui» tes fâcheuses que peuvent avoir des changemens no» tables dans cette température, avec les moyens, s'il » y en a, d'y obvier.

Restoit à remplir quelques places d'Académiciens étrangers & regnicoles. Dans l'impossibilité de satisfaire à l'empressement de tant de personnes de mérite qui s'étoient mises au rang des postulans, presque toutes les places étant remplies, l'Académie fut obligée de se borner dans son choix. Messieurs Moreau & de la Lande, & Dom Berthod, Bénédictin, furent élus Membres étrangers : Mr le Comte de Fraula, Messieurs de Launay & Bournons, Membres regnicoles. La Séance

avoit été longue; il ne reftoit plus de temps pour la lecture des Mémoires nouvellement compofés. On lut cependant la découverte de *Dom Mann fur les loix de la projection & de la defcente des corps graves dans les fluides en mouvement uniforme ou oppofé, & fur celles de la rencontre des courans*, Ouvrage dont on parlera dans la fuite; & l'on termina la Séance par la lecture d'une note de Mr de Witry, *fur la vertu magnétique reconnue dans des outils de Fontainiers*. En voici la fubftance. Un Gentilhomme des environs de Lille en Flandre, ayant fait forer à une profondeur confidérable dans un terrein marneux, pour découvrir des fontaines, on s'apperçut qu'un des forets, compofée de feize verges de fer, mifes bout à bout, avoit acquis dans deux articulations une vertu magnétique, affez forte pour attirer violemment une groffe clavette de fer à quelque diftance. La même opération ayant été répétée à l'Abbaye de Marquette, quelques parties des verges furent également aimantées. » Je fuis très-éloigné de croire, dit Mr de » Witry, comme on a fait dans ces cantons, que des » mines d'aimant ont communiqué leur force magné» tique à ces forets. On fait de refte aujourd'hui la ma» niere de faire de fort bons aimans artificiels, fans l'in» tervention des aimans naturels, par le fimple frotte» ment en certains fens : ce qui a induit en erreur, c'eft » que la terre paroiffoit noirâtre. Quelqu'un en ayant » fait l'analyfe chymique, n'y a trouvé que de la ma-

» tiere terreuſe, ainſi qu'un peu de fer & de ſouffre.
» Il eut ſuffi de voir ſi cette terre attiroit la limaille de
» fer, ce qu'elle ne fait nullement.

SÉANCE

Du 6 Novembre 1776.

On avoit ſouvent remarqué à quel point il ſeroit utile de tenir, outre les Séances ordinaires, tous les mois une aſſemblée particuliere, du moins des Membres réſidens à Bruxelles. Le nombre de ces derniers augmenté conſidérablement & la nouvelle vigueur qui ſe répandoit de jour en jour dans tout le corps, ne permettoit plus de différer la tenue de ces ſortes d'aſſemblées, dans leſquelles on pouvoit examiner les Mémoires, & préparer les matieres qui ſe doivent traiter dans les Séances générales. Auſſi dès que la propoſition fût faite, tous les Membres l'appuyerent. D'un commun accord elle paſſa en regle, & la premiere aſſemblée de cette eſpece a été tenue le 20 du mois ſous la préſidence de Mr le Directeur.

L'examen de la traduction du Mémoire de Mr Pluvier, les meſures à prendre pour l'impreſſion des Ouvrages couronnés, & pluſieurs lettres des correſpondans occuperent tout le reſte de la Séance; ſans qu'il fût poſſible de paſſer à la lecture des nouvelles productions des Académiciens.

SÉANCE

DU 20 NOVEMBRE 1776.

Mémoire de Dom Mann, *ſur l'Hiſtoire Naturelle de la Mer du Nord, & ſur la pêche qu'on y fait.*

Mémoire de Mr du Rondeau *ſur les cauſes de la décadence du Royaume de Lothier.* NB. C'eſt une premiere partie qui n'expoſe que la diminution du domaine Royal d'Auſtraſie, juſqu'au temps que le Royaume de Lothier en fût démembré. L'Auteur ſe propoſant de continuer cet Ouvrage, on aura occaſion d'en faire part au Public dans un autre Volume, ainſi que du Mémoire de Dom Mann.

SÉANCE

DU 4 DÉCEMBRE 1776.

On lut dans cette Séance le Mémoire de Mr des Roches qui a pour titre *Explication d'un paſſage difficile qui ſe trouve dans une des lettres de la Collection de celles de St. Boniface, avec des réflexions ſur l'ancienne Poéſie des Peuples Belgiques.* V. page 499.

OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES, FAITES *AUX PAYS-BAS AUTRICHIENS* EN 1772 ET 1773,

PAR M. PIGOTT,

Gentilhomme Anglois, de la Société Royale de Londres, & Associé Etranger des Académies de Caen & de Bruxelles.

AVANT-PROPOS.

Le goût aujourd'hui, ſi généralement répandu pour les Sciences & les Beaux-Arts, ſemble particuliérement ſe manifeſter par le nombre d'Obſervatoires que chaque Nation s'empreſſe d'élever.

On a ſenti l'utilité de l'Aſtronomie, cette Science ſublime, à l'aide de laquelle l'homme étonné oſe franchir l'immenſité des mers d'un Pôle à l'autre, & tranquille dans un frêle navire, ſait éviter les écueils qui l'environnent. Mais, ſi le Marin en retire des avantages auſſi précieux, l'homme étant ſur terre ne ſauroit ſe paſſer du ſecours que lui prête cette Science: ce n'eſt que par ſon moyen qu'il peut décider ſa poſition ſur le Globe; & toutes Cartes géographiques, de quelque maniere qu'elles ſoient faites, doivent néceſſairement l'être en conſéquence d'un ou de pluſieurs points déterminés par des Obſervations Aſtronomiques. (*)

Ces conſidérations ont engagé preſque toutes les Puiſſances à encourager cette Science utile; l'Angleterre ſur-tout l'a fait par des libéralités dignes d'une grande Nation.

Ce zele a produit chez les Anglois des découvertes, qui feront la gloire de ce ſiecle: celles de l'Abberration & de la Nutation des Etoiles fixes: l'invention des Lunettes Achromatiques; la perfection des Horloges,

[*] Elles ſont uſitées encore pour la vérification des Cartes conſtruites ſur des meſures géodéſiques: l'exactitude des Angles pris & des Bâſes meſurées ſur le terrein ſe manifeſtera par la comparaiſon des diſtances des lieux, déduites de l'une & de l'autre méthode.

portée à un point étonnant ; une précision incroyable dans la division des Instrumens, sont de nos jours le fruit de l'émulation sagement encouragée.

La France de son côté a envoyé plus d'une fois des vaisseaux faire l'essai de ses Montres marines, & on les a vus voyager jusques dans le nouveau Monde, pour éprouver la bonté des machines inventées par d'habiles Artistes de Paris.

Les particuliers des deux Nations n'ont pas été moins empressés de marcher dans la carriere des Sciences. Les Mémoires de l'Académie de Paris, & les Transactions Philosophiques de Londres fournissent chaque année d'excellentes Observations Astronomiques, faites dans des Observatoires élevés à leurs frais, par des personnes d'une fortune & d'une naissance distinguées. Il étoit réservé à notre siecle d'effacer la mémoire de ces temps ineptes, où un Gentilhomme se piquoit absurdement d'être ignorant. Mais tandis qu'en Allemagne, en France, en Angleterre on multiplioit les Observations Astronomiques, elles avoient été absolument négligées dans les Pays-Bas, où jusqu'à présent il ne s'est pas encore élevé un seul Observatoire.

Par une suite de ce qu'on vient de dire, on ne doit pas être étonné de trouver peu d'accord entre les Géographes qui ont construit des Cartes des Pays-Bas Autrichiens : nécessairement incertains sur les vraies positions des lieux, ils ont été obligés de prendre pour guides les Géopraphes qui les avoient précédés ; ou bien ils ont tâché de corriger les erreurs de leurs dévanciers, par des conjectures souvent plus erronées encore. Un coup d'œil jetté sur différentes Cartes modernes & estimées suffira pour justifier ce qu'on vient de dire, & en les comparant on verra, avec surprise, qu'il y a telle ville déplacée de 5, de 10, de 15 lieues & même da-

vantage de ſa véritable ſituation : il ſeroit auſſi inutile que déſagréable d'entrer dans un plus grand détail à cet égard.

D'après ces conſidérations, on deſiroit que les Cartes des Pays-Bas Autrichiens fuſſent rectifiées. Vers le commencement de 1772 on me le fit ſentir ; je me prêtai bien volontiers à un travail, dont j'avois lieu de croire qu'on me ſauroit gré, & d'ailleurs j'étois trop ſenſible au plaiſir d'être utile, pour m'y refuſer.

J'aurois deſiré me mettre en route dès le mois d'Avril, Jupiter commençoit à s'éloigner du Soleil, & j'aurois pu dès-lors obſerver quelques Immerſions de Satellites dans ſon ombre ; mais des affaires indiſpenſables m'obligeoient de paſſer en Angleterre, & je n'ai pu commencer mes opérations qu'au mois de Septembre. Mon fils, exercé depuis quatre ans à obſerver les Satellites de Jupiter, devoit m'accompagner ; & les Aſtronomes ſavent combien des Obſervations faites de concert par deux perſonnes, ſont préférables à celles d'un ſeul Obſervateur, quelque bonnes qu'elles paroiſſent d'ailleurs.

M. Needham, de la Société Royale de Londres & Directeur de l'Académie Impériale des Sciences à Bruxelles, s'offrit de faire ce voyage avec nous ; je pouvois tout eſpérer de ce ſavant Académicien, & je lui dois la juſtice d'avouer que j'ai profité en mille occaſions de ſes lumieres.

Nous portions avec nous deux Baromêtres d'une conſtruction nouvelle, faits par Ramſden à Londres, très-propres à meſurer des hauteurs, & d'une telle préciſion, que nous pouvions conſtater juſqu'à $\frac{2}{1000}$ d'un pouce d'élévation du vif argent dans le tube. M. Needham a pris ſur lui de rendre compte de ce qui a été fait à cet égard ; il le fera avec d'autant plus d'em-

preſſement qu'il juge, d'après des Ingénieurs entendus, que ces Inſtrumens pourront devenir très-utiles à l'Art militaire.

Nous ne reſtâmes que peu de jours à Namur, parce que la ſaiſon pour l'obſervation des Satellites étoit déja avancée, & que je deſirois d'être à Luxembourg, ville la plus orientale, auſſi-bien que la plus méridionale de celles où j'avois deſſein d'obſerver : en conſéquence, je crus y devoir ſéjourner aſſez long-temps, afin de m'aſſurer exactement de ſa poſition, par un nombre ſuffiſant d'Obſervations; auſſi je penſe qu'il y a peu de villes dont la Latitude & la Longitude ſoient mieux déterminées.

Des raiſons ſemblables m'ont décidé à multiplier mes Obſervations à la Heeſe, proche d'Hoogſtraten; ce Bourg étant le lieu le plus ſeptentrional de ceux où je me propoſois d'aller.

Nous arrivâmes le quatre Décembre à Oſtende, mais la pluie ou des nuages continuels m'empêcherent d'obſerver jusqu'au dix-neuf.

A Tournay le temps fut plus contraire encore. Depuis le 26 Décembre, jour de notre arrivée, je ne pus faire une ſeule Obſervation juſqu'au 10 Janvier; je profitai, ce jour-là & les ſuivans, du beau temps pour prendre des hauteurs méridiennes du Soleil & des étoiles, d'où j'en ai conclu la Latitude; mais il me fut impoſſible de voir une ſeule Emerſion des Satellites; je ne pus même prendre des hauteurs correſpondantes pour tracer une Méridienne & pour déterminer la déclinaiſon de l'Aiguille aimantée.

J'aurois deſiré d'obſerver des Occultations des Etoiles par la Lune, mais le Ciel étoit couvert, lorſque l'occaſion s'en préſentoit, ou bien nous étions en route. Il me reſtoit donc à déterminer les Longitudes par les

Emerſions des Satellites de Jupiter; mais comme tous les endroits d'où j'obſervois ſont à l'orient de Paris, j'avois à craindre que ces Emerſions ſeules ne donnaſſent une différence des Méridiens un peu trop grande; l'obſervation de l'Eclipſe de la Lune du 11 Octobre a levé tout doute là-deſſus, & m'a donné un réſultat plus d'accord que je n'aurois oſé l'eſpérer; fruit ſans doute de la bonté de mes inſtrumens & des attentions les plus ſcrupuleuſes de ma part.

Comme je ne ſuis pas dans le cas de pouvoir prendre un milieu entre un nombre égal des Immerſions & des Emerſions du premier Satellite, méthode la meilleure & la plus uſitée dans les Obſervations fixes, j'ai fondu toutes mes Obſervations enſemble, & quoique de celles faites à la Heeſe, une paroiſſe s'écarter des autres, je n'ai pas voulu la rejetter: ſi on juge à propos de le faire, la différence des Méridiens entre Paris & Hoogſtraten ſe trouvera moindre de ſept ſecondes que je ne l'ai donnée.

Il me reſte à parler de la vérification du quart de cercle avec lequel les hauteurs Méridiennes ont été priſes: la Société Royale de Londres m'a confié cet inſtrument; c'eſt le même qu'elle envoya en Amérique pour le dernier paſſage de Vénus: il eſt de la conſtruction de Bird, un des plus habiles Artiſtes d'Angleterre; le mien, d'un pied & demi de rayon, m'a ſervi en même temps pour prendre des hauteurs correſpondantes.

La méthode ordinaire de vérifier ces inſtrumens eſt d'obſerver des Etoiles au Méridien proche du Zénith, les tournant tantôt du côté du Nord, tantôt du côté du Midi, & cette vérification eſt fort bonne en elle-même, mais ſi incommode, lorſqu'on n'eſt pas fixé dans un lieu, qu'elle n'eſt guères praticable. La méthode ſuivante eſt facile & peut ſe pratiquer commodé-

ment preſque par-tout : comme elle eſt peu connue, je vais la décrire dans l'eſpérance qu'elle pourra devenir utile à ceux qui plus tard feront peut-être des Obſervations Aſtronomiques dans ces pays-ci : elle eſt de M. Maskelyne, Chef de l'Obſervatoire Royal d'Angleterre à Greenwich.

Il faut meſurer exactement la diſtance du centre de la lunette du quart de cercle dans ſa poſition droite, & puis dans une poſition renverſée : ſur une planche à fond blanc tirez deux lignes noires bien paralleles, éloignées de la diſtance ſuſdite ; & puis à cent ou deux cens pas, plus ou moins, placez cette planche bien verticalement au plan de l'horiſon ; trouvez enſuite la diſtance du Zénith de la marque inférieure : ſi la ſomme de ces deux diſtances au Zénith fait exactement 180° l'erreur eſt nulle. Si la ſomme fait plus ou moins, la moitié de la différence ſera ce qu'il faudra ſouſtraire dans le premier cas ; ou ajouter, dans le ſecond, à toutes les diſtances au Zénith obſervé. On en pourra voir le détail dans les Obſervations ſuivantes.

Si mon ſéjour dans ce pays-ci le permet, & ſi on paroît le deſirer, je communiquerai plus tard les Obſervations que j'ai deſſein de faire, pour déterminer les poſitions de Bruxelles, de Louvain & de Malines.

OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES, FAITES *AUX PAYS-BAS* En 1772 & 1773.

HAUTEURS correſpondantes du Soleil & des Etoiles, &c.

1772. Mois.	A l'Orient.	Hauteurs.	A l'Occident	Paſſage au méridien par l'horloge non corrigée du centre du ſoleil, ou de l'étoile.	Bord du Soleil ou Étoile obſervée.
	Heu. ′ ″	° ′	Heu. ′ ″	Heu. ′ ″	
Août 30.	8. 20. 54, 0. 8. 22. 37, 0. 8. 24. 16, 0. 8. 27. 46, 0.	29. 45. 30. 00. 30. 15. 30. 45.	15. 26. 49, 0. 15. 25. 8, 0. 15. 23. 25, 0. 15. 19. 55, 0.	11. 53. 51, 5. 11. 53. 52, 5. 11. 53. 50, 5. 11. 53. 50, 5.	Bord ſupérieur du ſoleil.
		Par un Milieu.		11. 53. 51, 2.	
Sept. 5 . . .	7. 47. 13, 0. 7. 50. 34, 0. 7. 53. 53, 0. 7. 57. 18, 0. 8. 39. 32, 0. 8. 41. 24, 0. 8. 43. 18, 0.	24. 00. 24. 30. 25. 00. 25. 30. 31. 30. 31. 45. 32. 00.	15. 47. 5, 0. 15. 43. 45, 0. 15. 40. 25, 0. 15. 36. 59, 0. 14. 54. 42, 0. 14. 52. 52, 0. 14. 50. 58, 0.	11. 47. 9, 0. 11. 47. 9, 5. 11. 47. 9, 0. 11. 47. 8, 5. 11. 47. 7, 0. 11. 47. 8, 0. 11. 47. 8, 0.	Bord ſupérieur du ſoleil.
		Par un Milieu		11. 47. 8, 4.	
12 dito.	8. 22. 44, 0. 8. 26. 11, 0. 8. 29. 35, 0. 8. 33. 8, 0. 8. 36. 39, 0.	25. 15. 25. 45. 26. 15. 26. 45. 27. 15.	. . . .	. . . .	Bord ſup. du ſoleil l'après-midi nuages ; pour déduire le tems vrai de ces obſervations, il faut ajouter 8 m. aux hauteurs données par le quart de cercle.
13 dito.	8. 16. 40, 0. 8. 23. 24, 0. 8. 26. 57, 0. 8. 39. 23, 0.	24. 00. 25. 00. 25. 30. 26. 00.	15. 48. 19, 0. 15. 41. 33, 0. 15. 38. 3, 0. 15. 34. 36, 0.	0. 2. 29, 5. 0. 2. 28, 5. 0. 2. 30, 0. 0. 2. 29, 5.	Bord ſupérieur du ſoleil.
		Par un Milieu		0. 2. 29, 4.	

1772. Mois.	A l'Orient.	Hauteurs.	A l'Occident	Paſſage au méridien par l'horloge non corrigée du centre du ſoleil, ou de l'étoile.	Bord du Soleil ou Étoile obſervée.
	Heu. ′ ″	° ′	Heu. ′ ″	Heu. ′ ″	
Sept. 19.	8. 22. 44, 0.	23. 45.	. . . . .	. . . . . .	Bord ſupérieur du ſoleil.
	8. 35. 12, 0.	25. 30.	15. 18. 51, 0.	11. 57. 1, 5.	
	8. 37. 5, 0.	25. 45.	15. 17. 2, 0.	11. 57. 3, 5.	
	8. 38. 50, 0.	26. 00.	15. 15. 15, 0.	11. 57. 2, 5.	
	8. 40. 42, 0.	26. 15.	15. 13. 24, 0.	11. 57. 3, 0.	
	8. 42. 33, 0.	26. 30.	15. 11. 30, 0.	11. 57. 1, 5.	
	8. 44. 24, 0.	26. 45.	15. 9. 41, 0.	11. 57. 2, 5.	
	8. 46. 15, 0.	27. 00.	15. 7. 48, 0.	11. 57. 1, 5.	
		Par un Milieu		11. 57. 2, 3.—	
21 dito.	8. 24. 35, 0.	23. 45.	15. 24. 14, 0.	11. 54. 24, 5.	Bord ſupérieur du ſoleil.
	8. 26. 22, 0.	24. 00.	15. 22. 23, 0.	11. 54. 22, 5.	
	8. 28. 13, 0.	24. 15.	15. 20. 34, 0.	11. 54. 23, 5.	
	8. 31. 47, 0.	24. 45.	15. 17. 00, 0.	11. 54. 23, 5.	
	8. 33. 33, 0.	25. 00.	15. 15. 12, 0.	11. 54. 22, 5.	
	8. 35. 26, 0.	25. 15.	15. 13. 22, 0.	11. 54. 24, 0.	
	8. 37. 16, 0.	25. 30.	15. 11. 30, 0.	11. 54. 23, 0.	
		Par un Milieu		11. 54. 23, 4.—	
Octo. 10.	8. 9. 12, 0.	18. 30.	14. 55. 29, 0.	11. 32. 20, 5.	Bord ſupérieur du ſoleil.
	8. 11. 9, 0.	18. 45.	14. 53. 28, 0.	11. 32. 18, 5.	
	8. 13. 3, 5.	19. 00.	14. 51. 33, 5.	11. 32. 18, 5.	
	8. 16. 56, 0.	19. 30.	14. 47. 38, 5.	11. 32. 17, 3.—	
	8. 18. 49, 5.	19. 45.	14. 45. 44, 0.	11. 32. 16, 7.	
	8. 20. 47, 5.	20. 00.	14. 43. 47, 0.	11. 32. 17, 2.	
	8. 22. 45, 5.	20. 15.	14. 41. 46, 0.	11. 32. 15, 8.—	
	8. 24. 44, 5.	20. 30.	14. 39. 49, 5.	11. 32. 17, 0.	
		Par un Milieu		11. 32. 17, 7.—	
11 dito.	8. 32. 10, 0.	21. 15.	14. 29. 48, 0.	11. 30. 59, 0.	Bord ſupérieur du ſoleil.
	8. 34. 18, 5.	21. 30.	14. 27. 40, 5.	11. 30. 59, 5.	
	8. 36. 26, 5.	21. 45.	14. 25. 34, 0.	11. 31. 0, 2.+	
	8. 38. 32, 5.	22. 00.	14. 23. 29, 0.	11. 31. 0, 8.—	
	8. 40. 40, 5.	22. 15.	14. 21. 22, 0.	11. 31. 1, 7.+	
	8. 42. 43, 5.	22. 30.	14. 19. 16, 0.	11. 30. 59, 7.+	
	8. 44. 55, 5.	22. 45.	14. 17. 4, 5.	11. 31. 0, 0.+	
	9. 51. 47, 0.	29. 15.	13. 10. 18, 0.	11. 31. 2, 5.	
	9. 55. 3, 0.	29. 30.	13. 6. 55, 0.	11. 30. 59, 0.	
		Par un Milieu		11. 31. 0, 2.	
19 dito.	9. 58. 8, 5.	27. 30.	12. 46. 23, 0.	11. 22. 15, 8.—	Bord ſupérieur du ſoleil.
	10. 2. 8, 0.	27. 45.	12. 42. 21, 5.	11. 22. 14, 7.—	
	10. 6. 19, 5.	28. 00.	12. 38. 13, 0.	11. 22. 16, 3.—	
	10. 10. 45, 0.	28. 15.	12. 33. 40, 0.	11. 22. 12, 5.	
	10. 15. 15, 5.	28. 30.	12. 29. 12, 0.	11. 22. 13, 8.—	
		Par un Milieu		11. 22. 14, 6.+	

1772. Mois.	A l'Orient.	Hauteurs.	A l'Occident	Paſſage au méridien par l'horloge non corrigée du centre du ſoleil, ou de l'étoile.	Bord du Soleil ou Étoile obſervée.
	Heu. ′ ″	° ′ ″	Heu. ′ ″	Heu. ′ ″	
Octo. 20.	9. 19. 14, 0.	24. 15.	13. 23. 11, 0.	11.21.12, 5.	Bord ſupérieur du ſoleil.
	9. 22. 2, 5.	24. 30.	13. 20. 22, 0.	11.21.12, 25.	
	9. 24. 56, 0.	24. 45.	13. 17. 28, 0.	11.21.12, 00.	
	9. 27. 50, 5.	25. 00.	13. 14. 36, 5.	11.21.13, 5.	
	9. 30. 57, 5.	25. 15.	13. 11. 27, 5.	11.21.12, 5.	
		Par un Milieu		11.21.12, 55.	
21 dito.	9. 13. 32, 0.	23. 30.	13. 26. 52, 0.	11.20.12, 0.	Bord ſupérieur du ſoleil.
	9. 16. 13, 5.	23. 45.	13. 24. 10, 5.	11.20.12, 0.	
	9. 19. 4, 5.	24. 00.	13. 21. 16, 5.	11.20.10, 5.	
	9. 22. 1, 0.	24. 15.	13. 18. 24, 5.	11.20.12, 75.	
	9. 24. 56, 5.	24. 30.	13. 15. 27, 0.	11.20.11, 75.	
	9. 27. 58, 0.	24. 45.	13. 12. 26, 5.	11.20.12, 25.	
		Par un Milieu		11.20.11, 85.	
Nov. 9.	9. 30. 17, 0.	12. 15.	15. 11. 58, 0.	0.21. 7, 5.	Bord ſupérieur du ſoleil.
	9. 32. 42, 0.	12. 30.	15. 9. 31, 0.	0.21. 6, 5.	
	9. 37. 46, 0.	13. 00.	15. 4. 30, 0.	0.21. 8, 0.	
	9. 40. 16, 0.	13. 15.	15. 1. 59, 0.	0.21. 7, 5.	
	9. 42. 48, 0.	13. 30.	14. 59. 26, 5.	0.21. 7, 25.	
		Par un Milieu.....		0.21. 7, 35.	
11 dito.	11. 3. 41, 0.	19. 00.	13. 42. 10, 5.	0.22.55, 75.	Bord ſupérieur du ſoleil.
	11. 8. 32, 0.	19. 15.	13. 25. 13, 5.	0.22.52, 75.	
	11. 13. 48, 5.	19. 30.	13. 32. 1, 0.	0.22.54, 75.	
		Par un Milieu		0.22.54, 42.	
13 dito.	10. 33. 38, 5.	16. 30.	14. 15. 41, 0.	0.24.39, 75.	Bord ſupérieur du ſoleil.
	10. 37. 10, 0.	16. 45.	14. 12. 10, 0.	0.24.40, 00.	
	10. 40. 51, 0.	17. 00.	14. 8. 29, 5.	0.24.40, 25.	
		Par un Milieu		0.24 40.—	
14 dito.	9. 3. 22, 0.	7. 45.	15. 46. 25, 0.	0.24.53, 5.	Bord ſupérieur du ſoleil.
	9. 5. 36, 0.	8. 00.	15. 44. 11, 0.	0.24.53, 5.	
	9. 7. 51, 0.	8. 15.	15. 41. 58, 0.	0.24.54, 5.	
	9. 10. 5, 0.	8. 30.	15. 39. 45, 0.	0.24.55, 0.	
	9. 12. 18, 0.	8. 45.	15. 37. 32, 0.	0.24.55, 0.	
	9. 16. 58, 0.	9. 15.	15. 32. 51, 0.	0.24.54, 5.	
		Par un Milieu		0.24.54, 23.+	

1772. Mois.	A l'Orient.	Hauteurs.	A l'Occident	Paſſage au méridien par l'horloge non corrigée du centre du ſoleil, ou de l'étoile.	Bord du Soleil ou Étoile obſervée.
	Heu. ′ ″	° ′	Heu. ′ ″	Heu. ′ ″	
Nov 20.	9. 41. 51, 0. 9. 44. 26, 5. 9. 47. 1, 5. 9. 49. 37, 5. 11. 4. 51, 0. 11. 9. 31, 0. 11. 14. 23, 0.	10. 00. 10. 15. 10. 30. 10. 45. 16. 30. 16. 45. 17. 00.	15. 18. 41, 0. 15. 16. 9, 0. 15. 13. 29, 5. 15. 10. 57, 5. 13. 55. 44, 5. 13. 51. 5, 5. 13. 46. 10, 5.	0.30.16, 0. 0.30.17, 75. 0.30.15, 50. 0.30.17, 50. 0.30.17, 75. 0.30.18, 25. 0.30.16, 75.	Bord ſupérieur du ſoleil.
—		Par un Milieu		0.30.17, 07 +	
20 dito.	5. 49. 38, 0. 5. 54. 26, 0. 5. 59. 10, 5.	5. 00. 5. 15. 5. 30.	9. 7. 17, 0. 9. 2. 32, 5. 8. 57. 44, 0.	7.28.27, 5. 7.28.29, 25. 7.28.27, 25.	Fomahaut. 1re. grandeur.
		Par un Milien		7.28.28, 0.	
21 dito.	6. 33. 36, 0. 6. 42. 31, 5.	7. 00. 7. 15.	8. 17. 3, 5. 8. 8. 8, 5.	7.25.19, 75. 7.25.20, 00.	Fomahaut. 1re. grandeur.
		Par un Milieu		7.25.19, 88.	
Déc. 23.	5. 29. 1, 5. 5. 34. 31, 0.	17. 45. 18. 00.	7. 50. 16, 0. 7. 44. 45, 5.	6.39.38, 7. + 6.39.38, 2. −	β. Ceti. 2me. grandeur.
		Par un Milieu		6.39.38, 5. −	
24. dito.	10. 11. 56, 0. 10. 15. 14, 0. 10. 18. 38, 5. 10. 22. 5, 0.	10. 30. 10. 45. 11. 00. 11. 15.	14. 26. 18, 0. 14. 23. 00, 0. 14. 19. 38, 5. 14. 16. 10, 0.	0.19. 7, 0. 0.19. 7, 0. 0.19. 8, 5. 0.19. 7, 5.	Bord ſupérieur du ſoleil.
		Par un Milieu		0.19. 7, 5.	

L'Horloge dont je me ſuis ſervi a été faite par le Sr Le Paute de Paris; elle eſt conſtruite ſur les principes du Sr Hariſſon de Londres, avec des verges alternativement de cuivre & d'acier, pour obvier aux effets du chaud & du froid.

Verification du Quart de Cercle d'un pied Anglois de Rayon, avec lequel les Hauteurs Méridiennes ont été prises.

Je plaçai à la distance de 600 pieds deux raies noires, éloignées l'une de l'autre de 11 ⅝ de pouces, quantité exactement égale à celle du centre de la Lunette, lorsque l'Instrument étoit droit, puis renversé.

	Août 25.	Septembre 14.	Septembre 19.
	Distance au Zénith de la marque supérieure.	Distance au Zénith de la marque supérieure.	Distance au Zénith de la marque supérieure.
	° ′ ″	° ′ ″′	° ′ ″
Le quart de cercle droit.	90. 3. 22,	90. 3.12,9.	90. 4.14,7.
	22,	14,9.	14,7.
	22,	14,9.	13,7.
	22,	11,9.	13,7.
	22,	11,9.	13,7.
	22,		
Milieu.	90. 3. 22,	90. 3.13,3.	90. 4. 14,1.
	Marque inférieur.	Marque inférieure.	Marque inférieure.
Le quart de cercle renversé.	89. 52. 54,	89.52.46,4.	89.51.52,7.
	38,	46,4.	51,7.
	32,	51,4.	52,7.
	50,	49,4.	52,7.
	28,	49,4.	52,7.
	24,		
	50,		
	32,		
	34,		
	28,		
Milieu.	89. 52. 37,	89.52.48,6.	89. 51. 52,5.
Ci-dessus.	90. 3. 22,	90. 3.13,3.	90. 4. 14,1.
	179. 55. 59,	179.56. 1,9.	179.56. 6,6.
	180.	180.	180. . . . . .
	4. 1,	3.58,1.	3.53,4.
	½ = 2. 0,½	½ = 1.59,+	½ = 1.56,7.

Le vent étoit si fort que le fil à plomb étoit toujours en mouvement.

Par un milieu on a 1′ 58″,7. ou 59″, qu'il falloit ajouter à toutes les distances au Zénith observées.

Le 21 Janvier 1773, je vérifiai de nouveau le quart de cercle, toutes les observations furent faites, & l'erreur fut trouvée la même.

OBSERVATIONS au Méridien du Soleil & des Étoiles, faites à NAMUR en 1772, dans la rue Saint-Nicolas, avec un quart de cercle d'un pied Anglois, conſtruit par le Sieur *Bird* de Londres.

1772.	Soleil ou Étoile obſervée.	Diſtances apparentes au Zénith.	Réfraction.	Parall. du ſoleil horiſon. ″ =8,8.	Erreur de l'inſtrument.	Diſtances vraies au Zénith.	Déclin. vraies du Soleil & des Étoiles.	Abberr. en Déclin.	Nutat. en Déclin.	Déclinaiſons apparentes des Étoiles.	Latitude.	Baromê. P. L.	Therm. de Réaum.
		° ′ ″	+ ′ ″	−	+ ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	″	″	° ′ ″	° ′ ″		°
NAMUR Sept. 4.	α Aigle. 2me grand.	42. 8.19, 0.	0.49,9.	. . .	1.58,7.	42.11. 2, 2.	8.16.53, 4.	+9,4.	+8,7.	8.17.12, 5.	50.28.13, 7.	27.11.	+17.
	α Capri. 3me.grand.	63.39. 5, 2.	1.50,9.			63.42.49, 4.	13.14. 7, 4.	−4,7.	−8,6.	13.13.54, 1.	50.28.55, 3.		
5 dito.	ε Pegaſi 3me. grand.	41.35. 0, 5.	0.49,1.			41.37.42, 9.	8.50.33, 1.	+8,4.	+7,5.	8.50.49, 0.	50.28.31, 9.		
	ε Pegaſi dito.	41.34.35, 8.	0.48,0.			41.37.17, 1.	8.50.33, 1.	+8,4.	+7,5.	8.50.49, 0.	50.28. 6, 1.	27.,83.	19.
	α Aquarii dito.	51.49.58, 0.	1.12,8.			51.53. 4, 1.	1.24.56, 0.	−7,5.	−7,0.	1.24.41, 5.	50.28.22, 6.		
	9 Pegaſi dito.	40.46.52, 5.	0.45,4.			40.49.31, 2.	9.39. 7, 0.	+7,6.	+5,9.	9.39.20, 5.	50.28.51, 7.		
	α Pegaſi 2me. grand.	36.26. 2, 7.	0.40,2.			36.28.36, 2.	13.59.13, 0.	+7,0.	+5,5.	13.59.25, 5.	50.28. 1, 7.		

Par un Milieu. . . . . 50.28.32.

OBSERVATIONS du Soleil & des Etoiles au Méridien, faites à LUXEMBOURG avec un quart de cercle d'un pied Anglois de rayon, &c.

1772.	Soleil ou Étoile observée.	Distances apparentes au Zénith.	Réfract.	Parall. du Sol. horizon. ′ =8, 8.	Erreur de l'instrument	Distances vraies au Zénith.	Déclinaisons vraies du Sol. & des Étoiles	Aberr. en Déclin.	Nutati. en Déclin.	Déclinaisons apparentes des Étoiles.	Latitude.	Barom. P. L.	Thermom. de Réaumu.
			+	−	+								
Septe. 21	Bord inf. du S.	° ′ ″ 49.25.59, 5.											
	Bor. sup. du S.	48.53.27, 3.	′ ″	″	′ ″	° ′ ″	° ′ ″	″	″	° ′ ″	° ′ ″		°
	Centre.	49. 9.43, 4.	1. 3,5.	6,5.+	1.58,7.	49.12.39, 1.	0.24.36, 6.	. . .	. . .	. . .	49.37.15, 7.	27. 3½	15.
	à Aigle 2 gra.	41.16.46, 5.	0.48,4.	. . .	. . .	41.19.33, 6.	8.16.53, 4.	+10,3.	+ 8, 8.	8.17.13, 8.	49.36.46, 1.	27.3,3.	14.
22 dit.	Bord inf. du S.	49.49. 2, 6.											
	Demi diam.	− 16. 0, 5.											
	Centre.	49.33. 2, 1.	1. 3,5.	6, 6.	. . .	49.35.57, 7.	0. 1.10, 2.	. . .	. . .	. . .	49.37. 7, 9.	27.3,3.	15.
	à Aigle.	41.16.49, 5.	0.47,7.	. . .	. . .	41.19.35, 9.	8.16.54. 0.	+10,3.	+ 8, 8.	8.17.13, 8.	49.36.49, 0.	27. 2½	15.
23 dit.	Bor. sup. du S.	49.40. 2, 2.											
	Bord inf. du S.	50.12.43, 6.											
	Centre.	49.56.22, 9.	1. 3,7.	6, 8.	. . .	49.59.18, 5.	0.22.16, 8.	. . .	. . .	. . .	49.37. 1, 7.	27.	16.
	à Aigle.	41.17. 0, 2.	0.47,2.	. . .	. . .	41.19.46, 1.	8.16.54, 0.	+10,3.	+ 8, 8.	8.17.13, 8.	49.36.59, 9.	26. 9.	16.
26 dit.	à Aigle.	41.17. 4, 2.	0.48,0.	. . .	. . .	41.19.50, 9.	8.16.54, 0.	+10,3.	+ 8, 8.	8.17.13, 8.	49.37.04, 0.	27. 1.	14.
28 dit.	Bor. sup. du S.	51.38. 4, 7.											
	Bord inf. du S.	52. 9.37, 5.											
	Centre.	51.53.51, 1.	1. 8,8.	6, 8.	1.58,7.	51.56.58, 6.	2.19.25, 9.	. . .	. . .	. . .	49.37.25, 9.	27. 1.	15.
Octo. 2	à Aigle.	41.17. 1, 0.	0.48,4.	. . .	. . .	41.19.48, 1.	8.16.54, 0.	+10,3.	+ 8, 8.	8.17.13, 8.	49.37. 1, 9.	27.	16.
	ε Pég. 3 gran.	40.43.29, 9.	0.46,2.	. . .	. . .	40.46.14, 8.	8.50.35, 0.	+ 9,7.	+ 7, 4.	8.50 52, 1.	49.37. 6, 9.	27.	16.
	à Andr. 2 dit.	21.44.36, 5.	0.21,8.	. . .	. . .	21.46.57, 0.	27.50.11, 0.	+ 8,0.	+ 3, 2.	27.50.22, 2.	49.37.19, 2.	26.11.	15.
	á Aigle 2 dito.	41.17. 5, 5.	0.48,0.	. . .	1.58,7.	41.19.52, 2.	8.16.54, 0.	+10,3.	+ 8, 8.	8.17.13, 1.	49.37. 5, 3.	27. 4.	15.
	ε Pég. 3 dito.	40.43.27, 9.	0.47,0.	. . .	. . .	40.46.13, 6.	8.50.35, 0.	+ 9,8.	+ 7, 4.	8.50.52, 2.	49.37. 5, 8.	27. 4.	15.
	à Aquar. 3 dit.	50.58.38, 4.	1. 7,2.	. . .	. . .	51. 1.54, 3.	1.24.55, 2.	− 7,5.	− 7, 0.	1.24.40, 7.	49.37.13, 6.	27. 4.	15.
	à Pégase.	35.34.44, 4.	0.39,1.	. . .	. . .	35.37.22, 2.	13.59.15, 3.	+ 9,7.	+ 5, 3.	13.59.30, 3.	49.36.51, 9.	27. 4.	15.
	à Andr. 1 dit.	21.44.21, 2.	0.21,8.	. . .	. . .	21.46.41, 7.	27.50, 11, 0.	+ 8,7.	+ 3, 2.	27.50.22, 9.	49.37. 4, 6.	27. 4.	15.
	β Ceti 2 dit.	68.47. 7, 6.	2.20,5.	. . .	. . .	68.51.26, 8.	19.14.15, 0.	− 7,0.	− 1, 9.	19.14. 6, 1.	49.37.20, 7.	27. 4.	15.
3 dit.	à Aigle 2 dit.	41.17. 0, 2.	0.47,3.	. . .	1.58,7.	41.19.46, 2.	8.16.54, 0.	+10,3.	+ 8, 8.	8.17.13, 1.	49.36.59, 3.	27. 2.	15.
	ε Pég. 3 dito.	40.43.21, 4.	0.46,7.	. . .	. . .	40.46. 6, 8.	8.50.35, 0.	+ 9,8.	+ 7, 4.	8.50.52, 2.	49.36.59, 0.	27. 2.	15.

Suite des Obfervations faites à Luxembourg.

1772.	Soleil ou Étoile obfervée.	Diftances apparentes au Zénith.	Réfract.	Parall. du Sol. horizon. ′ = 8,8.	Erreur de l'inftrument	Diftances vraies au Zénith.	Déclinaifons vraies du Sol. ou des Étoiles	Aberr. en déclin.	Nutati. en déclin.	Déclinaifons apparentes des Étoiles.	Latitude.	Barom. P. L.	Therm. de Réaum.
			+	—	+								
		° ′ ″	′ ″	″	′ ″	° ′ ″	° ′ ″	″	″	° ′ ″	° ′ ″		
Octo. 5	Bor. fup. du S.	54.20. 6, 4.											
	Demi diamè.	+ 16. 2, 7.											
	Centre.	54.36. 9, 1.	1.16,5.	7, 1.	1.58,7.	54.39.17, 2.	5. 2.25, 1.	...	...	...	49.36.52, 1.	27. 4.	13. ½
	à Andro.	21.44.25, 2.	0-22,0.	...	...	21.46.45, 9.	27.50.11, 0.	+ 8, 7.	+ 3, 2.	27.50.22, 9.	49.37. 8, 8.	27. 4.½	13. ½
	β Ceti.	68.46.54, 0.	2.21,1.	...	...	68.51.13, 8.	19.14.15, 0.	— 7, 0.	— 1, 9.	19.14. 6, 1.	49.37. 7, 7.	27. 4.½	13. ½
6 dit.	Bor. fup. du S.	54.43.24, 6.											
	Demi diamè.	+ 16. 3, 0.											
	Centre.	54.59.27, 6.	1.17,4.	7, 2.	1.58,7.	55. 2.36, 5.	5.25.30, 1.	...	...	...	49.37. 6, 4.	27. 5.½	14. ½
8 dit.	à Pégafe 3 gr.	35.34.54, 1.	0.39,3.			35.37.32, 1.	13.59.15, 3.	+ 9, 7.	+ 5, 3.	13.59.30, 3.	49.37. 2, 4.	27. 3.½	13. ½
	β Ceti.	68.46.54, 6.	2.20,6.		1.58,7.	68.51.13, 9.	19.14.15, 0.	— 7, 0.	— 1, 9.	19.14. 6, 1.	49.37. 7, 8.	27. 3.½	13. ½
9 dit.	Bor. fup. du S.	55.52.15, 3.											
	Bord inf. du S.	56.24.29, 9.											
	Centre.	56. 8.22, 6.	1.21,6.	7, 3.	...	56.11.35, 6.	6.34.17, 3.	...	...	...	49.37.18, 3.	27.4,7.	14. ½
	ε Pég. 3 gran.	40.43.25, 6.	0.47,4.	...	...	40.46.11, 7.	8.50.35, 0.	+ 9, 9.	+ 7, 4.	8.50.52, 3.	49.37. 4, 0.	27. 5.	14.
	à Aqua. 3 dit.	50.58.53, 0.	1. 7,8.	...	...	51. 1.59, 5.	1.24.55, 2.	— 7, 3.	— 7, 0.	1.24.40, 9.	49.37.18, 6.	27. 5.	14.
20 dit.	Bor. fup. du S.	59.55.58, 9.											
	Bord inf. du S.	60.28.47, 3.											
	Centre.	60.12.23, 1.	1.36,3.	7, 6.	...	60.15.50, 5.	10.38.32, 0.	...	...	...	49.37.18, 5.	27. 5.½	13. ½

Par un Millieu . . . 49.37. 6,+

Observations du Soleil & des Étoiles au Méridien, faites en 1772 à la Heese, Maison près d'Hoogstraten, avec le même quart de cercle que ci-devant.

1772.	Soleil ou Étoile observée.	Distances apparentes au Zénith.	Réfract.	Parall. du soleil horizon. ″ = 8.8.	Erreur de l'instrument	Distances vraies au Zénith.	Déclin. vraies du Soleil & des Étoiles.	Abberr. en Déclin.	Nutat. en Déclin.	Déclinaisons apparentes des Étoiles.	Latitude.	Baromètre P. L.	Therm. de Réaum.
		° ′ ″	+ ′ ″	− ″	+ ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	″	″.	° ′ ″	° ′ ″		°
Nove. 11.	Bor. sup. du S.	68.43.13, 9.	2.23,3.	8,2.	1.58,7.	69. 3.39, 9.	17.40.38, 2.	. . .	. . .	. . . . .	51.23. 1, 7.	27. 7.	11.
	demi diam.	0.16.12, 2.											
14 dit.	Bor. sup. du S.	69.30.41, 3.											
	Bord infèrie.	70. 3.22, 1.											
	Centre.	69.47. 1, 7.	2.37,5.	8,2.	. . .	69.51.29, 7.	18.28.17, 5.	. . .	. . .	. . . . .	51.23.12, 2.	28. +	6.
19 dit.	à Peg. 2 gran.	37.20.48, 9.	0.44,7.	. . .	1.58,7.	37.23.32, 3.	13.59.17, 6.	+ 9.1.	+ 4,3.	13.59.31, 0.	51.23. 3, 3	28. 1, ½	7.
	à Andr. dito.	23.30. 3, 8.	0.25,8.	. . .	. . .	23.32.28, 3.	27.50.13, 5.	+11,8.	+ 2,9.	27.50.28, 2.	51.22.56, 5.	28. 1, ½	3. ½
	ζ Peg. 3 dito.	41.40.47, 6.	0.51,7.	. . .	. . .	41.43.38, 0.	9.39.10, 8.	+ 7,3.	+ 5,7.	9.39.23, 8.	51.23. 1, 8.	27.10, ½	4.
	à Pégase dito.	37.20.37, 5.	0.45,	. . .	. . .	37.23.21, 2.	13.59.17, 6.	+ 8,7.	+ 5,0.	13.59.31, 3.	51.22.52, 5.	27.10, ½	3.
	à And. 2 gra.	23.30.16, 4.	0.25,5.	. . .	1.58,7.	23.32.40, 6.	27.50.13, 5.	+11,7.	+ 2,8.	27.50.28, 0.	51.23. 8, 6.	27.10, ½	3. ½
	β Ariet. 3 gra.	31.39. 6, 0.	0.36,	. . .	. . .	31.41.40, 7.	19.41.18, 7.	+ 7,7.	− 0,8.	19.41.25, 6.	51.23. 6, 3.	27.10, ½	3. ½
	ε Ceti dito.	64. 9.43, 2.	2. 1,2.	. . .	. . .	64.13.43, 1.	12.50.44, 0.	− 2,3.	+ 3,5.	12.50.45, 2.	51.22.57, 9.	27.10, ½	3.
	à Ceti 2 gra.	48. 8.37, 5.	1. 5,6.	. . .	. . .	48.11.41, 8.	3.11.16, 1.	+ 4,5.	− 3,7.	3.11.16, 9.	51.22.58, 7.	27.10, ½	3.
20 dit.	Bor. sup. du S.	70.56.44, 2.											
	Bord infér.	71.29.14, 6.											
	Centre.	71.12.59, 4.	2.48,7.	8,4.	. . .	71.17.38, 4.	19.54.33, 4.	. . .	. . .	. . . . . .	51.23. 5, 0.	27.10, ½	7.
22 dit.	ζ Pég. 3 gran.	41.40.47, 6.	0.51,7.	. . .	1.58,7.	41.43.38, 0.	9.39.10, 8.	+ 7,3.	+ 5,7.	9.39.23, 8.	51.23. 1, 8.	27.10, ½	3.
	à Pég. 2 gra.	37.20.52, 6.	0.45,	. . .	. . .	37.23.36, 3.	13.59.17, 6.	+ 8.7.	+ 5,0.	13.59.31, 3.	51.23. 7, 6.	27.10, ½	3.
	β Ceti dito.	70.32.27, 0.	2.39,3.	. . .	. . .	70.37. 5, 0.	19.14.12, 5.	+ 1,6.	− 1,5.	19.14,12, 6.	51.22.52, 4.	27.10, ½	2. ½
24 dit.	β Ceti. 2 gra.	70.32.35, 1.	2.43,9.	. . .	. . .	70.37.17, 7.	19.14.12, 5.	+ 1,6.	− 1,5.	19.14. 9, 4.	51.23. 8, 3.	27. 9, ½	4. ½
	β Arie. 3 gra.	31.38.54, 3.	0.35,8.	. . .	. . .	31.41.28, 8.	19.41.18, 7.	+ 7,7.	− 0,8.	19.41.25, 6.	51.22.54, 4.	27. 9, ½	4. ½
	à Ceti 2 gra.	48. 8.38, 8.	1. 5,1.	. . .	. . .	48.11.42, 6.	3.11.16, 1.	+ 4,5.	− 3,7.	3.11.16, 9.	51.22.59, 5.	27. 9, ½	4.
25 dit.	Bor. sup. du S.	71.58.26, 7.											
	Bord infér.	72.30.52, 1.											
	Centre.	72.14.39, 9.	2 59,9.	8,4.	. . .	72.19.30, 1.	20,56.32, 4.	. . .	. . .	. . . . .	51.22.57, 7.	27.11, ½	6. ½
	ζ Pég. 3 gran.	41.40.46, 7.	0.52,8.	. . .	. . .	41.43.38, 1.	9.39.10, 6.	+ 7,3.	+ 5,7.	9.39.23, 8.	51.23. 1, 9.	28. 0, ½	2. ½
	à Pég. 2 gran.	37.20.55, 6.	0.45,5.	. . .	1.58,7.	37.23.39, 8.	13.59.17, 6.	+ 8,7.	+ 5,0.	13.59.31, 3.	51.23.11, 1.	28. 0. ½	2. ½
	à Andr. dito.	23.30. 2, 4.	0.26,1.	. . .	. . .	23.32.27, 2.	27.50.13, 5.	+11,5.	+ 2,6.	27.50.27, 6.	51.22.54, 8.	28. 0, ½	3.
	β Céti dito.	70.32.38, 0.	2.46,8.	. . .	. . .	70.37.23, 5.	19 14.12, 5.	+ 1,6.	− 1,5.	19.14.12, 6.	51.23.10, 9.	28. 0, ½	3.

Par un Milieu 51.23. 2, +

LATITUDE

D'Hoogstraten conclue des Obſervations précédentes.

LA Heeſe eſt une maiſon à Madame la Princeſſe Douairiere de Salm, qu'elle avoit bien voulu nous prêter; mais n'étant pas ſuffiſamment connue pour devenir un point de rapport, il a fallu conclure par les obſervations que nous avions faites à cette Maiſon, la *Latitude* & la *Longitude* de l'Egliſe d'Hoogſtraten qui en eſt voiſine : à cet effet M. *Needham*, ayant meſuré deux fois une baſe de 3028 pieds Anglois, & ayant trouvé le plus grand accord entre ſes deux meſures, & moi de mon côté ayant pris les angles néceſſaires avec un quart de cercle d'un pied & demi de rayon, je conclus la diſtance de la Heeſe à l'Egliſe de Hoogſtraten 11926 pieds Anglois, je trouvai enſuite que cette Egliſe faiſoit un angle de 29°. 30′. du Nord vers l'Eſt avec la Méridienne de la Heeſe.

Une perpendiculaire tirée de l'Egliſe d'Hoogſtraten ſur cette Méridienne, & la partie de cette Méridienne interceptée donnoient deux côtés d'un triangle rectangle, dont le premier étoit la différence en *Longitude*, & le ſecond la différence des paralleles des deux endroits. Avec ces donnés je conclus l'Egliſe de Hoogſtraten plus au Nord de 10380 pieds Anglois; ce qui ſuppoſant un degré en *Latitude* de 367200, donnera 1′. 42″. De même je trouvai cette Egliſe 5873 pieds Anglois à l'Orient de la Heeſe, leſquels réduits valent 918,8 toiſes de France; d'où ſuppoſant qu'en *Latitude* 51°. 23′. un degré = 35818,4 − toiſes, la différence des Méridiens entre la Heeſe & Hoogſtraten ſera 1′. 42″. de degré ou de 6″. en temps: d'où la *Latitude* de la Heeſe 51°. 23′. 2″, +

Différence des *Latitudes* . . . + 1. 42,

Donc la *Latitude* de Hoogſtraten . . . 51. 24. 44, +

OBSERVATIONS du Soleil & des Étoiles au Méridien, faites à OSTENDE, dans la rue de la Poſte, avec le même quart de cercle, &c.

1772.	Soleil ou Étoile obſervée.	Diſtances apparentes au Zénith.	Réfract.	Parall. du Sol. horizon. ′ =8, 8.	Erreur de l'inſtrument	Diſtances vraies au Zénith.	Déclinaiſons vraies du Sol. & des Étoiles	Aberr. en Déclin.	Nutati. en Déclin.	Déclinaiſons apparentes des Étoiles.	Latitude.	Barom. P. L.	Therm. de Réaum.
			+	—	+								
		° ′ ″	′ ″	″	′ ″	° ′ ″	° ′ ″	″	″	° ′ ″	° ′ ″		
Déce. 19	Rigel 1 gra.	59.40.15, 1	1.38,7.	. . .	1.58,7.	59.43.52, 5.	8.28.41, 0.	−0,8.	+7,4,	8.28.47, 6.	51.15. 4, 9.	28. 2.	0
	ε Orion 1 di.	52.33.48, 4	1.15,2.	. . .	. . .	52.37. 2, 3.	1.21.49, 0.	−0,3.	+8,0.	1.21.56, 7.	51.15. 5, 6.	28. 2.	9.
													9.
22 dit.	Bor. ſup. du S.	74.20.52, 3.											
	Bord inf. du S.	74.53.59, 0.											
	Centre.	74.37.25, 7.	3.32,7.	8, 5.	. . .	74.42.48, 6.	23.27.36, 0.	. . .	. . .	. . .	51.15.12, 6.	28. 4.	5.½
	α Aries 3 gra.	28.49.50, 6.	0.32,7.	. . .	. . .	28.52.22, 0.	22.22.54, 0.	+6,6.	−2,0.	22.22.58, 6.	51.15.20, 6.	28. 4.+	5.
	ϑ Tauri 3 gr.	36. 8.51, 1.	0.43,3.	. . .	. . .	36.11.34, 1.	15. 3.49, 0.	+2,6.	−6,3.	15. 3.45, 3.	51.15.18, 4.	28. 4.+	5.
	Aldebar. 1 g.	35.10.27, 4.	0.41,9.	. . .	. . .	35.13. 8, 0.	16. 2.15, 0.	+2,2.	−6,7.	16. 2.10, 5.	51.15.18, 5.	28. 4.+	5.
	Rigel 1 gran.	59.40.30, 9.	1.41,5.	. . .	. . .	59.44.11, 1.	8.28.41, 0.	+0,7.	+7,7.	8.28.49, 4.	51.15.21, 7.	28. 4.+	4.+
	ε Orion 2 gr.	52.33.58, 4.	1.17,8.	. . .	. . .	52.37.14, 9.	1.21.49, 0.	+0,7.	+7,7.	1.21.56, 9.	51.15.18, 0.	28. 4.½	4.+
	α Orion 1 gr.	43.51.30, 4.	0.57,1.	. . .	. . .	43.54.26, 3.	7.20.53, 0.	+0,3.	−8,2.	7.20.45, 1.	51.15.11, 4.	28. 4.½	4. ½
23 dit.	Bor. ſup. du S.	74.20.11, 3.											
	Bord inf. du S.	74.52.52, 1.											
	Centre.	74.36.31, 7.	3.33,6.	8, 5.	1.58,7.	74.41.55, 5.	23.26.46, 0.	. . .	. . .	. . .	51.15. 9, 5.	28. 5.	5.
	β Ceti 2 gra.	70.24.28, 8.	2.49,0.	. . .	. . .	70.29.16, 5.	19.14.10, 0.	+6,9.	−1,3.	19.14.15, 6.	51.15. 0, 9.	28. 5.	1.
	Aldebar. 1 g.	35.10.10, 3.	0.43,0.	. . .	. . .	35.12.52, 0.	16. 2.15, 0.	+2,1.	−6,7.	16. 2.10, 4.	51.15. 2, 4.	28. 5.½	0.
	Rigel 1 gran.	59.40.23, 8.	1.43,6.	. . .	. . .	59.44. 6, 1.	8.28.41, 0.	+1,1.	+7,7.	8.28.49, 8.	51.15.16, 3.	28. 5.½	0.
	ε Orion 2 gr.	52.33.44, 0.	1.19,2.	. . .	. . .	52.37. 1, 9.	1.21.49, 0.	+0,3.	+7,9.	1.21.57, 2.	51.15. 4, 7.	28. 5.½	0.
	α Orion 1 gr.	43.51.22, 7.	0.58,2.	. . .	. . .	43.54.19, 6.	7.20.53, 0.	+0,1.	−8,2.	7.20.44, 9.	51.15. 4, 5.	28. 5.½	0.
	Gemini 2 gr.	34.38. 1, 1.	0.42,2.	. . .	1.58,7.	34.40.42, 0.	16.34.33, 0.	−0,6.	−8,7.	16.34.23, 7.	51.15. 5, 7.	28. 5.—	0.
24 dit.	Bor. ſup. du S.	74.18.42, 6.											
	Bord inf. du S.	74.51.28, 2.											
	Centre.	74.35. 5, 4.	3.38,6.	8, 5.	1.58,7.	74.40.34, 2.	23.25.27, 0.	. . .	. . .	. . .	51.15. 7, 2.	28. 6.½	0.½

Suite des Obſervations du Soleil & des Étoiles au Méridien, faites à Oſtende.

1772.	Soleil ou Étoile obſervée.	Diſtances apparentes au Zénith.	Réfract.	Parall. du Sol. horizon. ′ = 8,8.	Erreur de l'inſtrument	Diſtances vraies au Zénith.	Déclinaiſons vraies du Sol. ou des Étoiles	Aberr. en déclin.	Nutati. en déclin.	Déclinaiſons apparentes des Étoiles.	Latitude.	Barom. P. L.	Therm. de Réaum.
			+	—	+								
		° ′ ″	′ ″			° ′ ″	° ′ ″	″	″	° ′ ″	° ′ ″		°
Déce. 24	β Ceti 2 gra.	70.24.26, 8.	2.50,3.	. . .	. . .	70.29.15, 8.	19.14.10, 0.	+ 7, 0.	— 1, 3.	19.14.15, 7.	51.15. 0, 1.	28.6. +	0.
	β Arie. 3 dit.	31.30.57, 5.	0.43,3.	. . .	. . .	31.33.39, 4.	19.41.31, 0.	+ 5, 7.	— 1, 3.	19.41.24, 0.	51.15. 3, 4.	28.6. +	0.
	α Arie. 2 dit.	28.49.40, 3.	0.39,6.	. . .	. . .	28.52.18, 6.	22.22.54, 0.	+ 6, 4.	— 1, 9.	22,22.58, 5.	51.15.17, 1.	28.6. ½	— 1.
	α Ceti 2 dito.	48. 0.46, 3.	1. 8,1.	. . .	. . .	48. 3.53, 1.	3.11.18, 0.	+ 0, 3.	— 4, 0.	3.11.14, 3.	51.15. 7, 4.	28.6. ½	— 1.
	Aldeb. 1 dito.	35.10.16, 3.	0.43,3.	. . .	. . .	35.12.58. 3.	16. 2.15, 0.	+ 2, 0.	— 6, 7.	16. 2.10, 3	51.15. 8, 6.	28.6. ½	— 1. ½
	ε Orion 2 dit.	52.33.45, 2.	1.20,2.	. . .	. . .	52.37. 4, 1.	1.21.49, 0.	+ 0, 5.	+ 7, 9.	1.21.57, 4.	51.15. 6, 7.	28.6. ½	— 1. ½
	α Orion 1 dit.	43.51.22, 0.	0.58,9.	. . .	. . .	43.54.19, 6.	7.20.53, 0.	— 0, 1.	— 8, 3.	7.20.44, 6.	51.15. 4, 2.	28.6. ½	— 1. ½

Par un Milieu . . . 51.15.10. —

Observations du Soleil & des Étoiles au Méridien, faites avec le même quart de cercle, dans la rue des Jésuites à Tournay, en 1773.

1773.	Soleil ou Étoile obſervée.	Diſtances apparentes au Zénith.	Réfract.	Parall. du Sol. horizon. ′ =8, 8.	Erreur de l'inſtrument	Diſtances vraies au Zénith.	Déclinaiſons vraies du Sol. & des Étoiles	Aberr. en Déclin.	Nutati. en Déclin.	Déclinaiſons apparentes des Étoiles.	Latitude.	Barom. P. L.	Therm. de Réaum.
			+	—	+								
Janv. 10	Bor. ſup. du S.	° ′ ″ 72. 7.46, 4.											
	Bord inf. du S.	72.40.54, 2.	′ ″	″	′ ″	° ′ ″	° ′ ″				° ′ ″		°
	Centre.	72.24.20, 3.	3. 2,8.	8. 4.	1.58,7.	72.29.13, 4.	21.52.24, 3.	. . .	. . .	. . .	50.36.49, 1.	28. 1.4	+6,6.
								″	″	° ′ ″			
	β Aries 3 gr.	30.52.31, 0.	0.35,8.	. . .	. . .	30.55. 5. 5.	19.41.31, 0.	+4,0.	−1,5.	19.41.33, 5.	50.36.39, 0.	28. 2.4	+1,0.
	α Ceti 2 gr.	47.22.24, 6.	1. 5,1.	. . .	. . .	47.25.28, 4.	3.11.18, 0.	−1,7.	−4,1.	3.11.12, 2.	50.36.40, 6.	28. 2.5	+1,3.
	γ Tauri 3 gr.	35.30.27, 7.	0.42,9.	. . .	. . .	35.33. 9. 3.	15. 3.49, 0.	+1,3.	−6,3.	15. 3.44, 0.	50.36.53, 3.	28. 2.5	+1,3.
	Aldebar. 1 gr.	34.32.11,4.	0.41.5.	. . .	. . .	34.34.51, 6.	16. 2.15, 0.	+1,0.	−6,8.	16. 2. 9, 2.	50.37.00, 8.	28. 2.5	+1,3.
	α Orion 1 gr.	43.13.19, 8.	0.56,6.	. . .	. . .	43.16.15, 1.	7.20.53, 0.	−1,7.	−8,3.	7.20.43, 0.	50.36.58, 1.	28. 3.0	+0,5.
	Gemini 2 gr.	33.59.43, 2.	0.40.8.	. . .	. . .	34. 2.22, 7.	16.34.33, 0.	−1,4.	−8,7.	16.34.22, 9.	50.36.45, 6.	28. 3.0	0,0.
15 dit.	α Ceti. 2 gr.	47.22.38, 6.	1. 3,7.	. . .	. . .	47.25.41, 0.	3.11.18, 0.	−2,4.	−4,1.	3.11.11, 5.	50.36.52, 5.	27.10.7	+4,0.
	Aldebar. 1 gr.	34.32.22, 0.	0.40,5.	. . .	. . .	34.35. 1, 2.	16. 2.15, 0.	+0,7.	−6,8.	16. 2. 8, 9.	50.37.10, 1.	27.10.7	+4,0.
	α Orion	43.13.40, 8.	0.55,0.	. . .	. . .	43.16.34, 5.	7.20.53, 0.	−2,2.	−8,3.	7.20.42, 5.	50.37.17, 0.	27.11.0	+4,0.
16 dit.	Bor. ſup. du S.	71. 3.59, 9.											
	Bord inf. du S.	71.38. 1, 1.											
	Centre.	71.21.30, 5.	2.51,3.	8, 4.	. . .	71.26.12, 1.	20.49.21, 7.	. . .	. . .	. . .	50.36.50, 4.	27. 9.0	+4,5.
18 dit.	α Ceti 2 gr.	47.22.35, 7.	1. 2,6.	. . .	1.58,7.	47.25.37, 0.	3.11.18, 0.	−2,9.	−4,1.	3.11.11, 0.	50.36.48, 0.	27. 4.5	+3,5.
	Aldebar. 1 gr.	34.32.34, 3.	0.38.3.	. . .	. . .	34.35.11, 2.	16. 2.15, 0.	+0,4.	−6,9.	16. 2. 8, 5.	50.37.19, 8.	27. 5.4	+3,5.
	α Orion 1 gr.	43.13.43, 8.	0.54,6.	. . .	. . .	43.16.37, 1.	7.20.53, 0.	−2,5.	−8,3.	7.20.42, 2.	50.37.19, 3.	27. 6.2	+2,7.

Par un Milieu . . . . 50.36.57, +

Le Thermometre, dont je me ſuis ſervi dans les Obſervations précédentes, a été fait par *Cappi* à Paris. La graduation en eſt la même que celle de *Réaumur*; mais il eſt à obſerver que cet inſtrument marque 85 degrés pour l'eau bouillante.

N.B. Dans les Obſervations ci-deſſus, je faiſois quelquefois en ſorte que le fil horiſontal de la lunette devenoit une tangente aux deux bords du Soleil; c'eſt-à-dire, les touchoit à peine; & pour lors ſon diamétre apparent eſt marqué plus grand qu'il ne l'étoit véritablement.

OBSERVATIONS

Pour la Longitude de Namur, *faites en* 1772.

Le 26 Aoust

Nous arrivâmes à Namur, & le 28 l'Obſervatoire fut déja établie dans la rue de S. Nicolas; nous nous hâtâmes, dans l'eſpérance d'obſerver l'émerſion du premier Satellite, qui, ce ſoir, devoit ſortir de l'ombre de Jupiter.

Le temps fut très-beau toute la journée, mais au moment de l'Obſervation, un nuage vint couvrir la Planete, & lorſqu'elle reparut, le premier Satellite étoit ſorti. Mon fils remarqua que ce nuage, ſuffiſamment opâque pour cacher les Satellites, n'effaça cependant point les bandes de Jupiter; ce qu'il me fit obſerver. Cela me parut ſingulier, & point indigne de l'attention des Aſtronomes.

Le 4 Septembre.

Emerſion du premier Satellite de ♃ $10^{h}.38'50''$. *à l'Horloge.*

heur. ′ ″	
11.41.11,	Temps vrai; émerſion du premier Satellite à Tirnaw en Hongrie, par le P. Weiſſ. *Ciel ſerein.*
− 1. 0.55,	Différence des Méridiens entre Tirnaw & l'Obſervatoire de Paris.
10.40.16,	Donc émerſion du Satellite à Paris.
10.49.55,	Emerſion à Namur, par mon fils. *Beau temps.* Les bandes de ♃ très-diſtinctes. *Bonne Obſervation.*
9.39,	Namur à l'orient de Paris, ce qui donne $2^{o}.24'.45''$.

Pour moi, je ne vis le Satellite que ſix ſecondes plus tard que mon fils.

OBSERVATIONS

Pour la Longitude de Luxembourg, *en* 1772.

LE 9 SEPTEMBRE.

Nous arrivâmes à Luxembourg, & le lendemain nous fixâmes notre Obſervatoire dans la Rue du Saint-Eſprit.

Les Obſervations ſuivantes de Senones, Chef-Lieu de la Principauté de Salm, ont été faites & communiquées par M. Meſſier, Aſtronome de la Marine, à Paris, qui les fit avec une Lunette Achromatique de 5 pieds de foyer, qui groſſiſſoit les objets environ 60 fois. Il a déterminé la différence des Méridiens entre Senones & l'Obſervatoire Royal de Paris 18′. 34″. en temps, Senones étant à l'Orient, & la Latitude de Senones 48°. 23′. 6″. ½.

Les Obſervations de Tirnaw en Hongrie, ont été faites par le P. Weiſſ, avec une Lunette Achromatique de 3 pieds ½. Le P. Weiſſ a déterminé la différence des Méridiens entre Tirnaw & l'Obſervatoire de Paris 1h. 0′. 55″. Tirnaw à l'Orient.

M. Maskelyne de l'Obſervatoire Royal de Greenwich m'a communiqué des Obſervations, faites tantôt avec une Lunette Achromatique de 3 pieds ½ à trois objectifs, tantôt avec un Téleſcope Newtonien de 6 pieds; mais il avertit qu'avec ce dernier les Emerſions ſe voient plutôt, & les Immerſions plus tard; c'eſt pourquoi j'ai ajouté 20″ à l'Emerſion du 19 Octobre.

L'Obſervatoire de Paris eſt 9′. 16″. à l'Orient de celui d'Anglerre. Mon fils a toujours obſervé les Satellites avec un Téleſcope Grégorien de 18 pouces Anglois de foyer, fait par Short, qui groſſiſſoit le Diametre de l'objet 95 fois. Je les ai toujours obſervés avec un Téleſcope Grégorien de 2 pieds ½ Anglois de foyer, qui groſſiſſoit le Diametre de l'objet 200 fois.

LE 11 SEPTEMBRE.

Je n'ai point reçu d'Obſervations directement correſpondantes à la ſuivante; mais j'en trouve une bonne, faite à Tirnaw, du 4 de ce mois, par laquelle je puis corriger les Tables, en ajoutant 7″ au calcul.

Emerſion du premier Satellite de ♃ à 12^h. 55′. 20″. à l'Horloge.

h. ′ ″	
12.28.15.	Emerſion du premier Satellite à Greenwich, par l'Almanach Nautique.
+ 7.	Erreur des Tables, comme ci-deſſus.
+ 9.16.	Différence des Méridiens entre les Obſervatoires de Greenwich & Paris.
12.27.38.	Donc Emerſion du premier Satellite à Paris.
12.53.19.	J'obſervai cette Emerſion à Luxembourg.
15.41.	Différence des Méridiens entre Luxemb. & Paris.
	Mon fils obſerva cette Emerſion à 12^h. 53′. 38″.

LE 20 SEPTEMBRE.

Emerſion du premier Satellite de ♃ à 9^h. 15′. 23″. à l'Horloge.

8.55.12.	Emerſion du premier Satellite à Greenwich, par l'Almanach Nautique.
+ 7.	Erreur des Tables comme ci-deſſus.
+ 9.16.	Différence des Méridiens entre Greenwich & Paris.
9. 4.35.	Donc Emerſion à Paris.
9.19.52.	J'obſervai cette Emerſion à Luxembourg.
15.17.	Différence des Méridiens entre Paris & Luxembourg.
	Mon fils obſerva cette Emerſion à 9^h. 20′. 5″.

Le 20 Septembre.

Emerſion du premier Satellite de ♃ à $9^{h}. 15'. 23°$. à l'Horloge.

h. ′ ″	
8.55.12.	Emerſion du premier Satellite à Greenwich, par l'Almanach Nautique.
− 25.	Erreur des Tables, par une Obſervation de M. Maskelyne, le 27.
8.54.47.	Tables corrigées.
+ 9.16.	Différence des Méridiens entre Greenwich & Paris.
9. 4. 3.	Donc Emerſion à Paris.
9.19.52.	Je l'obſervai à Luxembourg.
15.49.	Différence des Méridiens entre Paris & Luxembourg.

Le 19 Octobre.

Emerſion du ſecond Satellite de ♃ à $7^{h}. 31'. 39''$. à l'Horloge.

8.54.47.	Emerſion du ſecond Satellite à Tirnaw.
−1. 0.55.	Différence des Méridiens entre Tirnaw & Paris.
7.53.52.	Donc Emerſion à Paris.
8. 9.14.	Mon fils l'obſerva à Luxembourg.
15.22.	Différence des Mérid. entre Paris & Luxembourg. J'obſervai cette Emerſion à $8^{h}. 9'. 17''$.

Le 19 Octobre.

Emerſion du ſecond Satellite de ♃ à $7^{h}. 31'. 39''$. à l'Horloge.

8.12. 8.	Emerſion du ſecond Satellite à Senones.
− 18.34.	Différence des Méridiens entre Paris & Senones.
7.53.34.	Donc Emerſion à Paris.
8. 9.14.	Mon fils l'obſerva à Luxembourg.
15.40.	Différence des Mérid. entre Paris & Luxembourg.

LE 19 OCTOBRE.

Emerſion du ſecond Satellite de ♃ à 7h. 31′. 39″. à l'Horloge.

7.44.13.	Emerſion du ſecond Satellite à Greenwich. Téleſcope Newton. 6 pieds.
+ 20.	Différence des Téleſcopes.
+ 9.16.	Différence des Méridiens entre Paris & Greenwich.
7.53.49.	Donc Emerſion à Paris.
8. 9.14.	Obſervation de mon fils à Luxembourg.
15.25.	Différence des Mérid. entre Paris & Luxembourg. J'obſervai cette Emerſion à 8h. 9′. 17″.

LE 20 OCTOBRE.

Emerſion du premier Satellite de ♃ à 11h. 0′. 15″. à l'Horloge.

11.14.18.	Emerſion du premier Satellite. Lunette Achromatique 3 pieds ½. 3. Objectifs. Greenwich.
+ 9.16.	Différence des Méridiens entre Greenwich & Paris.
11.23.34.	Donc Emerſion à Paris.
11.39.13.	J'obſervai cette Emerſion à Luxembourg. Bonne.
15.39.	Différence des Mérid. entre Paris & Luxembourg. Mon fils l'obſerva à 11h. 39′. 25″.

LE 19 OCTOBRE.

Immerſion du quatrieme Satellite de ♃ à 8h. 7′. 24″. à l'Horloge.

8.45.14.	J'obſervai l'Immerſion du IV Satellite. Douteuſe.
8.43.45.	Mon fils perdit le Satellite de vue.

OBSERVATION

De l'Eclipfe de la Lune,

LE 11 OCTOBRE 1772.

Les Obfervations de cette Eclipfe à Senones, ont été faites par M. Meffier, avec une Lunette Achromatique de 5 pieds, qui groffiffoit de 30 à 35 fois le diametre de l'objet; elles font réduites au Méridien de Paris : celles de l'Obfervatoire Royal par M. Caffini fils, avec une Lunette Achromatique de trois pieds & demi : celles de la rue S. Honoré ont été faites à l'Obfervatoire de M. de Lalande, avec une Lunette de 18 pieds. Nous l'obfervâmes à Luxembourg, mon fils avec le Télefcope de deux pieds & demi, & moi avec celui de 18 pouces de foyer, le faifant groffir 55 fois.

Temps à l'horlo.	Temps vrai.	TACHES OBSERVÉES.	Différence des Mérid. entre Luxembourg & l'Obfervatoire de Paris.
h. ′ ″	h. ′ ″		
6.25.18.	6.54.17.	Galilée forti de l'ombre à Luxembourg.	. . .
6.36. 5.	7. 5. 4.	Copernic fort à Luxembourg.	. . .
6 38. 0.	7. 6.59.	Idem forti à Luxembourg	. . .
	6.51.37.	. . . . à Senones	15′.22″.
	6.51.54.	. . . . à l'Obfervatoire	15. 5.
6.40.42.	7. 9.41.	Ticho fort à Luxembourg	. . .
6.42.35.	7.11.34.	Idem forti à Luxembourg	. . .
	6.56.13.	. . . à Senones	15. 21.
	6.55.56.	. . . à l'Obfervatoire Royal.	15. 38.
	6.56.21.	. . . Rue S. Honoré	15. 13.
6.53.56.	7.22.54.	Manilius fort à Luxembourg	. . .
	7. 7.25.	Idem . . . à l'Obfervatoire Royal.	15. 29.
	7. 7.28.	. . . . . Rue S. Honoré	15. 26.
7. 3.25.	7.32.25.	Mare ferenitatis fortie à Luxembourg	. . .
	7.17.10.	Idem . . . . . . à Senones	15. 15.
	7.17.23.	. . . . à l'Obfervatoire Royal . .	15. 2.
7.12.17.	7.41.17.	Mare crifium fort à Luxembourg	. . .
	7.26.18.	Idem . . . . . Rue S. Honoré	14. 59.
7.17.35.	7.46.35.	Mare crifium fortie à Luxembourg	. . .
	7.30.45.	Idem . . . . . . à Senones	15. 50.
7.23. 6.	7.52. 7.	FIN de l'Eclipfe à Luxembourg	15. 20 + {Par un milieu.
	7.33.55.	. . . . à Senones.	. . .
	7.35 46.	. . . . à l'Obfervatoire Royal	. . .
	7.34.54.	. . . . Rue S. Honoré.	. . .

RÉSULTAT

Des Obſervations précédentes.

Luxembourg à l'Orient de Paris.	
′ ″	
15.41.	Par l'Emerſion du premier Satellite le 11 Septembre par les Tables corrigées.
15.49.	Idem le 20 Septembre par les Tables corrigées.
15.17.	Idem à Tirnaw par les Tables corrigées.
15.22.	Par l'Emerſion du 2me. Satellite le 19 Oct. à Tirnaw.
15.25.	Idem à Greenwich.
15.40.	Idem à Senones.
15.39.	Par l'Emerſion du premier Satellite, le 20 Oct. à Greenwich.
15.33 +	Par un Milieu.
15.20 +	Par un Milieu des Obſervations de l'Eclipſe de la Lune.
15.27.	Par un Milieu du total, ce qui donne 3°. 51′. 38″. Différence des Méridiens entre Luxembourg & l'Obſervatoire de Paris.

Déclinaiſon de l'Aiguille aimantée à Luxembourg.

Le 22 d'Octobre, à 3 heures après-midi, avec une aiguille très-bonne, ſenſible, de 4 pouces, faite par Dollond, je trouvai la Déclinaiſon vers l'Oueſt 18°. 42′. ½.

Le 23, à 10 heures du matin, elle déclinoit de 18°. 50′.

OBSERVATION

Pour la Longitude de la Heeſe, maiſon près d'Hoogſtraten en 1772.

LE 31 OCTOBRE.

Nous arrivâmes à Hoogſtraten; mais n'y trouvant pas de ſituation convenable, le 3 Novembre, nous établîmes l'Obſervatoire à la Heeſe, maiſon près d'Hoogſtraten.

LE 9 NOVEMBRE.

Emerſion du troiſieme Satellite de ♃ à $6^h. 49'. 29''$. à l'Horloge.

h. ′ ″	
7.19. 2.	Tirnaw Emerſion du troiſieme Satellite de ♃.
−1. 0.55.	Différence des Méridiens entre Tirnaw & Paris.
6.18. 7.	Donc Emerſion à Paris.
6.27.50.	J'obſervai cette Emerſion à la Heeſe.
9.43.	Différence des Mérid. entre la Heeſe & Paris.

LE 14 NOVEMBRE.

Emerſion du premier Satellite de ♃ à $6^h. 44'. 5''$. à l'Horloge.

6.27. 7.	A Senones, Emerſion du premier Satellite.
− 18.34.	Différence des Méridiens entre Senones & Paris.
6. 8.33.	Donc Emerſion à Paris.
6.18.42.	J'obſervai cette Emerſion à la Heeſe.
10. 9.	Différence des Méridiens entre la Heeſe & Paris.

LE 14 NOVEMBRE.

Emerſion du premier Satellite de ♃ à $6^h. 46'. 5''$. à l'Horloge.

5.59.28.	A Greenwich, Emerſion du premier Satellite. Téleſcope de 6 pieds.
+ 15.	Différence des Téleſcopes.
+ 9.16.	Différence des Méridiens entre Greenwich & Paris.
6. 8.59.	Donc Emerſion à Paris.
6.18.42.	Mon obſervation à la Heeſe.
9.43.	Différence des Méridiens entre la Heeſe & Paris.

Le 20 Novembre.

Emersion du second Satellite de ♃ à 8h. 16′. 27″. à l'Horloge.

h. ′ ″ 7.45. 9.	Mon fils observa l'Emersion du second Satellite de ♃; mais je n'ai pu avoir d'observation correspondante.

Le 21 Novembre.

Immersion du quatrieme Satellite de ♃ à 8h. 45′. 12″. à l'Horloge.

7.53.54.	A Greenwich, Emersion du premier Satellite par l'Almanach Nautique.
+ 12.	Erreur des Tables par les observations de Greenwich, Tirnaw & Senones.
+ 9.16.	Différence des Méridiens entre Greenwich & Paris.
8. 3.22.	Donc Emersion à Paris.
8.13. 3.	Je l'observai à la Heese.
9.41.	Différence des Méridiens entre la Heese & Paris.

Résultat des Observations précédentes.

9.43.	Par l'émersion du 3e. Satell. le 9 Nov. avec Tirnaw.
10 9.	Par l'émersion du 1er. Satell. le 14 idem avec Senones.
9.43.	Par l'émersion du 1er. Satell. le 14 do. avec Greenwich.
9.41.	Par l'émersion du 1er. Satell. le 21 do. par tables corrig.
9.49.	Par un milieu, la Heese à l'Orient de l'Observatoire de Paris, ce qui donne 2°. 27′. 15″.

La Longitude de Hoogstraten conclue des Observations précédentes.

9.49.	La Heese à l'Orient de Paris.
+ 6.	Différence des Méridiens entre la Heese & Hoogstraten. *Voyez page* 10.
9.55.	Hoogstraten à l'Orient de Paris, ce qui donne 2°. 28′. 45″.

OBSERVATIONS

Pour la Longitude d'Oſtende, en 1772.

Le 4 Décembre.

Nous arrivâmes à Oſtende, & le lendemain nous fixâmes l'Obſervatoire dans la rue de la Poſte.

Emerſion du premier Satellite de ♃ à 4h. 52′. 48″. à l'Horloge.

4.22. 1.	A Greenwich, Emerſion du premier Satellite par l'Almanach Nautique.
+ 12.	Erreur des Tables comme le 21 Novembre.
+ 9.16.	Différence des Méridiens entre Greenwich & Paris.
4.31.29.	Donc Emerſion à Paris.
4.34. 2.	Je l'Obſervai à Oſtende.
2.33.	Oſtende à l'Orient de Paris, ce qui donne 38′. 15″. de degré.
	Quoique le Crépuſcule fût encore fort, lors de cette Obſervation, je la juge bonne. Le Ciel étoit très-beau & ſerein.

DÉCLINAISON

De l'Aiguille aimantée, à Oſtende.

Le 24 Décembre, à trois heures après midi, je trouvai que l'Aiguille de quatre pouces déclinoit vers l'Oueſt 20°. 35′. ½.

OBSERVATIONS

Des Satellites de ♃, faites à Louvain au Refuge de Vrouw-perck, dans la Partie Occidentale de la Ville, en 1773.

1773. Août.	Temps vrai. h. ′ ″	
15	11.50. 4.	Imm. 1er. Sat. par mon fils. Télef. 18 pouces de foyer, groffiffant 95 fois.
22	13.45. 2.	Imm. 1er. Sat. même Télef. comme ci-deffus.
24	10.23.45.	Imm. 2me. Sat. par mon fils. Lunette achromat. à 3 objectifs. Beau temps. obf. un peu douteufe.
24	10.23.29.	Idem par moi. Telef. 18 pouces de foyer, groff. 55 fois. Très-bonne obfervation.
29	15.41.25.	Imm. 1er. Sat. par mon fils. Lunette achr. comme deffus ♃ bien déterminé. Bonne obfervation.
31	10.10.27.	Imm. 1er. Sat. par mon fils. Lunette achr. comme deffus, la Lune fort proche de ♃. Bonne obf.
31	10.10.38.	Idem par moi. Télef. 18 pouces de foyer groff. 95 fois. Bonne obfervation.
31	13. 2.31.	Imm. 2me. Sat. par moi. Télef. 18 pouces de foyer gr. 95 fois. Tems brouillé, Lune incommode.

A Bruxelles, près de la Cour.

Nov.		
1	9.33. 2.	Aldebaran me parut toucher le bord de la Lune. Télef. 18 pouces de foyer, groff. 55 fois.
	9.33.11.	Aldebaran, qui paroiffoit fur le difque de la Lune, difparut.
	9.33.12.	Par mon fils. Aldebaran difparut Télef. 2 ½ pieds de foyer, groff. 150 fois.
	9.33.12.	Par M. Englefield. L'Etoile étant fur le difque de la Lune, difparut. Télef. 9 pouces de foyer. Aldebaran entra ⅙ à-peu-près de diametre de la Lune au midi de Grimaldus. Le temps fort beau à l'occultation; mais des nuages empêcherent de voir l'Emerfion.

OBSERVATIONS

Des Satellites de ♃, faites à Bruxelles, près de la Cour, en 1773 & 1774.

1773. Nov.	Temps vrai. h. ′ ″	
1	11.19.34.	Em. 1er. Sat. par moi. Télef. 2½ pieds foyer, groff. 150 fois. Temps fort beau, mais la Lune fur l'horifon environ 67°. de ♃. Bonne obferv.
	11.19.43.	Idem par mon fils. Télef. 18 pouces, groff. 55 fois. Bonne obfervation.
10	7.43.40.	Em. 1er. Sat. par moi. Télef. 2½ pieds foyer, groff. 150 fois. Beau temps.
10	7.43.35.	Idem par mon fils. Télef. 18 pouces foyer, groff. 55 fois. Bonne obfervation.
Déc. 10	9.46.00	Em. 1er. Sat. par moi. Lunette achr. de 6 pieds, groff. 80 fois. Temps vaporeux, beaucoup d'ondulations dans ♃. Obferv. douteufe.
	9.45.54.	Idem par M. Englefield. Télef. 18 pouces, groff. 55 fois.
	9.45.34.	Idem par mon fils. Télef. 2½ pieds, groff. 50 fois.
19	6. 6.26	Em. 1er. Sat. par mon fils. Télef. 2½ pieds, groff. 150 fois. ♃ affecté d'ondulations, la Lune 6°½ de ♃.
1774. Janv. 11	6.11.57.	Em. 1er. Sat. par mon fils. Télef. 2½ pieds foyer, groff. 200 fois. Beau temps, bonne obferv.

FIN.

MÉMOIRE
SUR LES PROPORTIONS
DES
TONNEAUX,
ET SUR
UNE JAUGE UNIVERSELLE,

PAR L'ABBÉ MARCI,

PRÉVÔT DE ST. PIERRE A LOUVAIN,

Lu à l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres à Bruxelles, le 25 *Mai* 1773.

MÉMOIRE
SUR LES
PROPORTIONS DES TONNEAUX
ET SUR
UNE JAUGE UNIVERSELLE,

Par l'Abbé Marci, Prévôt de St. Pierre à Louvain.

Lu à l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres à Bruxelles, le 25 *Mai* 1773.

Il eſt aſſez généralement introduit, que par-tout où il y a des Académies des Sciences bien établies, une partie des Membres s'occupe des hautes Sciences & des Belles-Lettres, pendant que d'autres s'appliquent à la Phyſique, à l'Hiſtoire naturelle, aux Méchaniques, & enfin aux objets qui ſont du reſſort des différens arts & métiers, dont nous faiſons un uſage journalier, & qui ſont deſtinés aux beſoins de la vie préſente.

Si une Académie parvient par ſes ſoins à rectifier les défauts dans les arts & métiers, ſi elle facilite les différentes manipulations, & ſi elle rappelle à des princi-

pes certains ce qui paroiſſoit dépendre du haſard, ou qui étoit abandonné au caprice de l'artiſte; ſi, dis-je, une Académie entre dans les différens détails pour en corriger les défauts, en écarter le ſuperflu, & en faire connoître le vrai, il eſt certain que l'Etat y gagnera plus que par les diſcuſſions les plus ſcientifiques & les mieux recherchées ſur des matieres qui n'ont aucune liaiſon avec nos beſoins actuels.

Si le Phyſicien & le naturaliſte ſondent notre terrein, & découvrent ce que le ſol tient caché, ſoit en pierres, pétrifications, minéraux, foſſiles, & autres choſes pareilles, le bénéfice en revient aſſurément à l'Etat & l'honneur à ceux qui ont conſacré leurs peines à ces ſortes de recherches. Le cultivateur ne manquera pas de témoigner ſa reconnoiſſance à celui qui lui indiquera les moyens les plus faciles d'améliorer ſon terrein. Les artiſtes ſeront charmés de recevoir des inſtructions qui abrégeront leurs ouvrages en les fixant à des principes certains. L'Etat même ne manquera pas de récompenſer ceux qui feront valoir les produits du pays, ſoit en les tirant de l'obſcurité, ſoit en leur procurant plus de perfection.

Les meſures & poids des pays où il y a des Académies ſont ſérieuſement examinés par les Sociétés, tant pour en déterminer les valeurs, que pour les comparer avec ceux de leurs voiſins. On ſait quelle influence ces ſortes de recherches ont ſur le commerce d'un pays, on connoît les avantages de les réduire à l'uniformité dans une même domination.

C'eſt dans ces vues, & dans l'eſpérance que l'Académie Royale des Sciences ne me déſapprouvera pas, que je me ſuis déterminé à former un petit Mémoire ſur l'art du Tonnelier, & en conſéquence ſur la jauge.

L'Art du Tonnelier qui a paru au nom de l'Acadé-

mie de Paris, eſt un relevé de toutes les opérations du Tonnelier, je ne prétends pas entrer dans tous ces détails, qui ſont très-fidélement rapportés, & que je ſerois obligé de copier; mais on n'y diſcute pas les proportions qu'un tonneau pourroit ou devroit avoir, & il n'y eſt pas queſtion de la jauge; deux objets qui ſont le ſujet de mes réflexions.

Il eſt certain que ſi la conſtruction des tonneaux étoit établie ſur des proportions invariables, la jauge n'auroit aucune difficulté, & il y a long-temps que la méthode d'en ſavoir le contenu auroit été fixée mathématiquement; puiſque les corps ſemblables ſont entr'eux comme les cubes des côtés homologues; ſi donc les tonneaux étoient parfaitement ſemblables, les cubes du grand ou du petit diametre ou de la longueur, donneroient la vraie proportion de l'un à l'autre. C'eſt par conſéquent la variété de cette conſtruction, & le peu de rapport qu'il y a entre la longueur du tonneau avec ſes fonds & le diametre de la bonde, qui forme les plus grandes difficultés pour conſtruire une jauge univerſelle, qui puiſſe déterminer avec facilité le contenu de chaque ſorte de tonneaux.

En France, ſelon l'art du Tonnelier, on obſerve un à-peu-près entre la longueur & le fond ſans s'embarraſſer du diametre de la bonde, & le tout dépend de l'arbitre de l'artiſte.

En Italie, les tonneaux ſont très-irréguliers & arbitraires, les uns ſont longs & preſque pointus, d'autres ſont ovales ou applatis; & cela apparemment par rapport aux tranſports qu'on fait ſur des bêtes de ſomme, où ces ſortes de formes ſont plus avantageuſes que les autres. Sur le Rhin & ſur la Moſelle, la forme extérieure ſe rapproche de ceux de France, quoique les proportions entre les parties eſſentielles, la lon-

gueur, le fond & le diametre de la bonde ne ſoient pas fixées & déterminées.

Enfin chaque pays conſtruit des tonneaux, mais je n'en connois pas qui ait toutes les proportions déterminées & établies par autorité ſouveraine que l'Autriche, & qui par conſéquent ait une jauge plus exacte pour tous les tonneaux de même conſtruction; & comme il y a de fort grands tonneaux dans le commerce, de 20, 30, 50, & plus d'aemes, il eſt ordonné que tout tonneau doit être meſuré avec l'eau auſſitôt qu'il eſt conſtruit, qu'il doit porter une marque brûlée ſur les fonds, qui annonce la quantité d'aemes & de pots qu'il contient, afin qu'on puiſſe voir par le jaugeage ſi on n'a pas altéré la meſure, & ſi l'acheteur a la quantité requiſe.

Nous ſommes ici dans un climat où la conſtruction des tonneaux n'eſt qu'en conſéquence du débit des différentes bieres: quant aux vins, brandevins, &c. ils nous viennent des pays étrangers, dont les proportions des tonneaux ſont toutes différentes des nôtres; & cependant on examine tout avec la même jauge & de la même façon.

La jauge eſt formée dans tout pays ſur le même pied qui eſt en uſage dans le public, le Tonnelier doit ſe ſervir de la même meſure pour la conſtruction de ſes tonneaux; ſans cela le public & l'Etat courent riſque d'être trompés, ſans même que le jaugeur ſoit en défaut, puiſqu'un pareil homme a bien l'uſage méchanique de ſa jauge; mais il n'en connoît pas les principes, & n'en peut nullement rendre raiſon, ce n'a été que par le petit Ouvrage Flamand que M. le Page a donné ſur les principes de Géométrie, que j'ai reconnu le fondement de la jauge de Louvain, où on a un pied de jaugeur, qui fait 10 pouces $\frac{625}{1000}$ du pied ordinaire, c'eſt-

c'eſt-à-dire, 10 pouces ou un pied, 6 lignes, 2 points & 5 tierces. Pour former un plan dans ces matieres, pour nos Provinces, il faudroit avoir toutes les meſures & poids étallonnés de chaque ville, pour en faire une juſte comparaiſon & établir des principes ſolides. Il faut pour cela des ordres de la part du Gouvernement aux villes & provinces reſpectives de communiquer à l'Académie des exemplaires étallonnés de leurs différens poids & meſures. C'eſt alors à l'Académie à fixer les opérations, & à nommer des Commiſſaires qui préſentent les réſultats de leurs opérations à l'Académie, qui les remet au Gouvernement, après les avoir approuvés, pour en être ſtatué comme la Cour le jugera convenable.

Le tonneau eſt conſidéré en général par les uns comme un cylindre, auquel on tâche de le réduire: par d'autres comme un double cone tronqué, dont la baſe commune eſt le cercle de la bonde, d'autres enfin le repréſentent comme un conoïde, parce que les lignes priſes de la bonde juſqu'aux deux fonds du tonneau ne ſont pas des lignes droites, mais courbes; puiſqu'il eſt renflé par ſon milieu & diminue par une courbe, qui ſe termine aux extrémités des douves. Cette derniere circonſtance fait que ce ne peut être ni un cone tronqué, ni un cylindre.

Je vois qu'à Louvain, comme en France, c'eſt l'œil de l'ouvrier qui décide de la forme, & le haſard du contenu.

On dit qu'un tonneau qui, à Paris, a quatre pieds trois pouces de longueur, & dont le fond a trois pieds & deux pouces de diametre, contient environ 448 pots meſure de Paris; que celui qui a quatre pieds de longueur, & deux pieds 10 pouces pour le diametre du fond, contient à-peu-près 336 pots. Le poinçon a trente ou trente & un pouces de longueur, & ſon fond a deux

pieds & deux pouces de diametre, il eſt eſtimé contenir 112 pots; tous les pouces & pieds ſont des pieds de Roi.

Je ne tranſcrirai pas ici les différentes opérations du Tonnelier pour ajuſter ſes douves, ni pour monter ſon tonneau, ce n'eſt pas l'objet de ce Mémoire; elles ſont très-bien détaillées dans l'Art du Tonnelier; je ferai ſeulement remarquer, que ſi la longueur & le diametre du fond paroiſſent en quelque façon déterminés, le renflement eſt laiſſé à l'arbitre du Tonnelier, qui a des cercles de fer ſelon les pieces qu'il veut monter, & qu'il applique extérieurement aux douves qu'il ajuſte à pouvoir remplir ſon cercle.

Si ces cercles s'appliquoient ſur la bonde, & que les épaiſſeurs des douves fuſſent déterminées, on trouveroit facilement la proportion qui devroit être entre le diametre du fond & celui de la bonde; Mais comme ni ces cercles qui ſervent d'étalon au Tonnelier, ni les épaiſſeurs des douves n'ont aucune meſure fixe, (elles doivent naturellement varier ſelon les grandeurs des tonneaux) on voit qu'on ne peut rien conclure de l'Art des Tonneliers de France, dont les tonneaux, tant pour la forme que quant au contenu, varient ſelon les différentes Provinces du Royaume.

A Louvain, & ſans doute dans les autres Villes du Brabant & des autres Provinces, on travaille à-peu-près ſur le modele de Paris, & ſelon toutes les informations que j'en ai pu avoir, c'eſt l'œil de l'ouvrier & le haſard qui décident de la juſteſſe du tonneau. Le maître Tonnelier que j'ai conſulté ſur ſon Art, n'a pu me donner d'autres regles que celles qu'on ſuit à Paris & que j'ai rapportées ci-deſſus, il a ajouté qu'on tenoit les tonneaux plutôt un peu plus grands que plus petits. J'avoue que pour un pays où la bierre eſt la boiſſon ordinaire, il

ne peut y avoir grande différence ni pour l'acheteur ni pour le vendeur, ni pour les droits du Souverain, le prix n'en étant pas considérable. Outre que généralement les bierres sont transportées en sortant de la brasserie, de sorte que les tonneaux ne sont pas remplis, & seulement bouchés avec un peu de paille pour ne pas arrêter la fermentation qui se fait ordinairement pendant le trajet; les droits se payent par tonnes, qu'elles soient pleines ou demi vuides. Mais lorsqu'il s'agit des brandevins & des vins, soit de France, soit d'Espagne, soit du Rhin ou de Moselle, dont les droits d'entrée & de consommation sont assez forts, il me paroît que la chose mérite réflexion, & qu'il n'est pas indigne d'une Académie des Sciences de porter ses vues & ses méditations sur des objets qui intéressent l'Etat & le particulier.

Keppler, ce fameux Astronome & Mathématicien du siecle passé, n'a pas dédaigné s'occuper de la même matiere pour établir l'uniformité des tonneaux en Autriche. C'est à lui qu'on attribue toutes les proportions de l'Art du Tonnelier Autrichien, dont le Corps de Métier fait un secret, qu'il est bon de faire connoître, & qu'il conviendroit sans doute d'imiter. La main d'œuvre & les différentes opérations étant à-peu-près les mêmes que dans tout pays, je vais faire voir de quelle façon le Tonnelier Autrichien s'y prend pour toujours faire des tonneaux semblables, & conformer le diametre de la bonde & celui des fonds dans un rapport constant avec la longueur des douves : c'est en cela que consiste toute l'uniformité, la régularité & la ressemblance des tonneaux.

Du temps passé le Tonnelier Autrichien montoit ses tonneaux selon le tiers; c'est-à-dire, qu'il divisoit une douve dans sa longueur en trois parties, dont une partie servoit de rayon pour former ses fonds. C'est de-là

ſans doute qu'il appelloit monter les tonneaux ſelon le tiers; méthode qui a été établie anciennement par les Ordres & Patentes Impériales, & confirmée depuis à pluſieurs repriſes.

Cette Méthode donnoit une proportion déterminée entre la longueur & les fonds du tonneau; mais le grand cercle n'étoit pas abſolument fixe, & quoique ces tonneaux euſſent un avantage ſur ceux de France & de l'Empire, ils n'avoient pas la perfection requiſe pour être aſſuré de toutes les proportions. Pour y parvenir on a depuis fixé toutes les dimenſions du tonneau ſelon la longueur des douves, moyennant quoi ſi l'artiſte ſait de quelle longueur doivent être les douves d'un tonneau qui doit contenir 20, 30 ou 40 aemes & plus, toutes les parties ſe rencontreront tellement, que par une ſeule piece meſurée, on connoîtra le contenu du tonneau. Il prend deux longueurs & demi de ſa douve pour former la circonférence intérieure du tonneau dans le milieu du renflement, & on prend la même longueur moins $\frac{2}{11}$ de la douve pour la circonférence extérieure du tonneau près des fonds.

Toutes ces parties, toujours priſes de la même façon, donnent des proportions conſtantes, tant pour les petits que pour les grands tonneaux, & leur donnent une reſſemblance parfaite. Par exemple, un tonneau qui doit contenir 28 $\frac{1}{2}$ d'aemes d'Autriche, a les douves de 5 pieds de longueur, le grand cercle intérieur de la bonde aura deux longueurs & demi; il ſera donc de 12 $\frac{1}{2}$ pieds, & le cercle extérieur près du fond aura la même longueur moins $\frac{2}{11}$ de la douve. Ces cercles des fonds déterminent tellement leur grandeur, qu'on peut & qu'on doit même pouvoir les changer ſans rien altérer. Cette façon de déterminer toutes les proportions eſt d'autant plus facile que toutes ſont priſes ſur la lon-

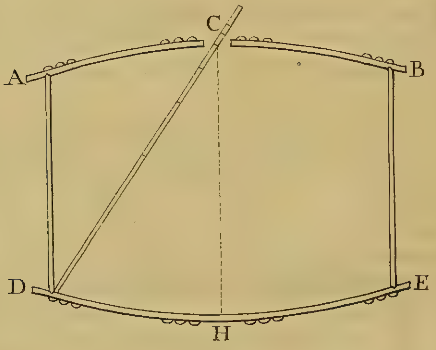
gueur, & que le Tonnelier, ſans autre recherche, prend la longueur de ſes cercles ſur la douve qui lui ſert d'étalon & qui détermine la grandeur que le tonneau doit avoir. Toutes ces meſures bien exécutées, établiſſent des proportions fixes entre le diametre des fonds, le diametre de la bonde, la diagonale & la longueur du tonneau, & facilite par-là la conſtruction d'une jauge très-juſte & préciſe pour tous les tonneaux d'Autriche: mais lorſqu'il s'agit de jauger des tonneaux du Rhin & de Hongrie, dont les premiers ſont plus longs que les Autrichiens, à proportion de leur groſſeur, & les ſeconds plus courts, elle ne peut donner au juſte le contenu; il en faut par conſéquent une autre qui ſoit plus générale.

Il eſt très-connu que pour meſurer un corps quelconque, on cherche par la géométrie pratique combien de pieds, de pouces & de lignes cubiques il peut contenir.

On ſait que pour former une jauge, on prend une certaine meſure, comme, par exemple, un pot, on examine & s'aſſure de la quantité des pouces cubes que renferme ce pot; cette ſeule connoiſſance met en état de former la jauge, qui annoncera toujours aſſez juſte le contenu des vaiſſeaux qui ſeront montés ſur le même principe & dans les mêmes proportions; mais auſſitôt que les parties d'un tonneau ſont priſes arbitrairement, ou dans des proportions différentes, cette jauge annoncera plus ou moins, & ne pourra pas être d'un uſage aſſuré.

Pour m'expliquer plus clairement, prenons un tonneau monté ſelon les principes du Tonnelier Autrichien, examinons-en les parties pour nous convaincre des proportions & de la facilité qu'il y a de les jauger. Suppoſons en même temps que nous avons une jauge bien

conſtruite ſelon les regles ordinaires, & généralement obſervées par-tout où l'on fait uſage de la jauge. Si le tonneau en queſtion a toutes ſes meſures ſelon les proportions priſes ſur la longueur des douves, comme il eſt mentionné ci-deſſus, & qu'on examine chaque partie avec la jauge, également bien conſtruite ſur les meſures d'Autriche, on trouvera que la diagonale annoncera le vrai contenu du tonneau, dont le diametre du fond ne marquera que la moitié, la longueur du tonneau donnera le triple du fond, & le diametre de la bonde ne donnera que la moitié de la longueur de la douve :



de ſorte que ſi la jauge C *d* dans la diagonale, donne 4 meſures ou aemes de Vienne, le diametre du fond *a d* n'en marquera que 2, la longueur A B en donnera 3 fois autant ou 6, & le diametre de la bonde C H marquera la moitié de la longueur de la douve ou 3, ce qui fait que toutes les proportions de tel ton-

neau qu'on puiſſe choiſir, ſeront toujours de même, & que le diametre du fond, le diametre de la bonde, la diagonale, & la longueur des douves, toutes ces parties meſurées ſur la même jauge, ſeront comme les nombres 2, 3, 4, 6.

De ſorte que ſi un tonneau contenoit par exemple 28 émers ou aemes de Vienne, la jauge donneroit, ſur le diametre du fond 14 aemes, le diametre de la bonde 21, la diagonale annonceroit 28 & la longueur 42 aemes. Il eſt donc prouvé qu'en meſurant une ſeule partie avec la jauge, je puis déterminer les grandeurs des autres parties, & me convaincre de la juſteſſe du tonneau, ſans autre calcul que la comparaiſon de ſes parties aux nombres 2, 3, 4, 6, puiſque la longueur de la douve m'annonce le double du diametre de la bonde, & la diagonale le double du diametre du fond.

Lorſque les tonneaux n'ont pas de proportions déterminées, on ſe ſert communément d'une autre ſorte de jauge, dont un côté eſt diviſé en parties égales, ſelon la meſure qu'on a priſe pour le fondement de la jauge, par exemple, une pinte, un pot, une quartelette, ou telle autre meſure qu'on choiſit. L'autre côté doit ſervir pour annoncer la ſurface du cercle de la bonde & celle du fond : on appelle cette jauge la *jauge quarrée*; elle eſt aſſez connue, & par-tout introduite. Elle eſt cependant fautive, en ce que dans l'opération des Jaugeurs, on conſidere le tonneau comme un cylindre, auquel on le réduit en prenant un moyen diametre entre celui de la bonde & celui du fond, la ſurface de ce moyen diametre multipliée par la longueur intérieure du tonneau, doit donner le contenu; mais comme la ligne A C eſt une courbe, ce moyen diametre n'eſt aſſurément pas le vrai, il eſt trop petit, & par-là le produit peut être très-fautif & déſavantageux

au vendeur & aux droits de l'Etat : c'eſt cependant la méthode uſitée lorſqu'on ne peut appliquer la jauge commune tranſverſalement. Cette jauge eſt en quelque façon le pythometre de Wolff, qui peut à la vérité ſervir à meſurer toutes ſortes de tonneaux; mais en prenant un moyen diametre entre la bonde & le fond, cette méthode ne peut donner le vrai contenu par les raiſons alléguées.

Pour approcher du vrai contenu de toutes ſortes de tonneaux par cette méthode ou par la jauge quarrée, il faut prendre les deux tiers de la ſurface du grand cercle, & lui ajouter le tiers de la ſurface du fond, & en multipliant cette ſomme par la longueur du tonneau, le produit donne le contenu avec tant de préciſion, que ſur 150 pots, elle ſera tout au plus en défaut d'un pot.

Il paroît du premier abord que cette méthode eſt fort compliquée, & que les Jaugeurs ne s'en tireront que difficilement. Point du tout : la jauge quarrée étant doublée, l'une ſervira pour le grand cercle, dont elle annoncera les $\frac{2}{3}$ de la ſurface, & l'autre pour le fond annoncera ſa ſurface réduite au tiers, les deux nombres qu'on a trouvés étant mis enſemble, & multipliés par la longueur intérieure du tonneau, le produit donne avec beaucoup de préciſion le contenu qu'on cherche.

Cette jauge quarrée avec les réductions mentionnées, eſt celle qu'on peut avec juſtice appeller univerſelle, & qui juſqu'à préſent n'eſt pas aſſez connue pour être généralement employée.

Tout ce que j'ai dit dans ce court Mémoire, qui pourroit ſervir d'eſquiſſe à un plus détaillé, n'a rien qui ne ſoit connu, ſinon la conſtruction des tonneaux Autrichiens & la façon de donner à tous les mêmes proportions reſpectivement à leur longueur; méthode qui n'eſt pas connue, & dont on ne trouve rien dans l'Art

du

du Tonnelier ni dans la fabrique des tonneaux étrangers. Quant à la jauge univerſelle, réduite au $\frac{2}{3}$ du grand cercle & au tiers pour les fonds, M. Lambert en a fait une déduction dans un Ouvrage Allemand, qui a pour titre : *Uſage des Mathématiques*, imprimé à Berlin, 1765. Quoique j'aie fait uſage de cette jauge avant d'avoir connu l'Ouvrage de M. Lambert, qui peut-être l'avoit tiré du Mémoire que M. de Gamache a lu à l'Académie des Sciences de Paris en 1726.

J'ai évité tout calcul, afin de ne pas ennuyer l'Académie. Si on vouloit réduire cette jauge en pratique, il conviendroit d'en former une ſur une meſure donnée pour en conſtater la vérité par des expériences réitérées, & en former un étalon, ſelon lequel on pourroit conſtruire toutes les autres.

FIN.

MÉMOIRES
SUR LA
POSSIBILITÉ ET LES AVANTAGES
DE
NATURALISER DANS NOS PROVINCES DIFFÉRENTES ESPECES D'ANIMAUX ÉTRANGERS.

MÉMOIRE PREMIER,
SUR
LA VIGOGNE,
ET PAR OCCASION SUR
L'AMÉLIORATION DE NOS LAINES.

Par l'Abbé DE NELIS.

Lu à l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres à Bruxelles, le 24 Juin 1773.

MÉMOIRE
SUR
LA VIGOGNE,
ET SUR
L'AMÉLIORATION DE NOS LAINES.

ON voit que dans tous les temps ç'a été un luxe de grand Seigneur, un amusement de Prince, de rassembler, à grands fraix, quelques animaux des pays lointains, de les élever avec beaucoup de dépenses & de soins, & de n'avoir après tout que des êtres foibles & languissans, toujours au-dessous des dimensions de la nature. Toute l'Antiquité est pleine de ce goût des Demi-Dieux de la terre; & le Prophète Baruch entre autres, en parlant des Rois de la Gentilité de son temps, les caractérise ainsi : *qui dominantur super bestias quæ sunt super terram, & in avibus Cœli ludunt.* Baruch c.3 v. 16 & 17.

Au reste, chez aucune Nation on n'a porté à cet égard la fantaisie aussi loin que chez les Romains. Les annales de ce peuple, qui a pris à tâche, ce semble, de

renchérir ſur les vices & les travers de tous les peuples du monde, nous ont conſervé avec ſoin les noms des Magiſtrats, des Chefs du peuple ou des armées, qui ont fait connoître les premiers tel ou tel animal à l'Italie; &, lorſque les travers furent enfin montés à leur plus haut période, lorſque les oiſifs habitans de la grande Rome ne demandoient que des ſpectacles & du pain, quand on vit un Triumvir courir les rues dans un char attelé de lions, & un Empereur aſſembler le Sénat pour ſavoir à quelle ſauce il mettroit un poiſſon extraordinaire: dans ce temps ce n'étoient plus des Rois vaincus, des Nations ſubjuguées qui faiſoient la joie de la République & la gloire des citoyens, c'étoit un troupeau de bêtes, & quelquefois un ſeul animal inconnu qui faiſoit l'entretien & les triomphes de la maîtreſſe des Nations.

Voyage de Shaw 1743. T. I. p. 315. V. Plin. Hiſt. Nat. lib. 8. c. 17. Script. Hiſt. Rom. & Mr. de Buffon.

Les Romains, dit M. Shaw, tirerent de la Lybie, pour l'uſage des ſpectacles cinquante fois plus de lions qu'on ne pourroit y en trouver aujourd'hui. L'Edile Scaurus avoit envoyé pour cet uſage cent cinquante pantheres; Pompée en envoya juſqu'à quatre cens & dix, & il fut bientôt ſurpaſſé par Auguſte, qui de plus fut le premier qui fit connoître le tigre aux Romains. On vit enſuite pluſieurs fois le rhinoceros, ſans parler de l'éléphant & de pluſieurs autres animaux; & ſous les Empereurs ſucceſſeurs d'Auguſte, il n'y eut ni fin ni meſure à cette horrible profuſion.

Enfin il eſt vrai de dire que le ſang des peuples & la ſubſtance des Provinces étoient dévorés par des animaux. On peut imaginer juſqu'où en alloit la dépenſe, par ce qu'il en coûtoit pour nourrir un ſeul éléphant, qui a vécu treize ans dans la ménagerie de Verſailles, & qui eſt mort en 1681. Il n'avoit que quatre ans lorſqu'il y fut envoyé par le Roi de Portugal. On lui

V. Mr. de Buffon art. Eléphant.

donnoit tous les jours quatre-vingts livres de pain, douze pintes de vin, avec deux ſeaux de potage, où il entroit encore quatre ou cinq livres de pain; & de deux jours l'un, au lieu de potage, deux ſeaux de riz cuit dans l'eau, ſans compter ce qui lui étoit donné par ceux qui le viſiterent.

Le rhinoceros, qui, en 1739, arriva de Bengale à Londres, & qui n'avoit que deux ans, mangeoit par jour ſept livres de riz mêlé avec trois livres de ſucre, qu'on lui partageoit en trois portions. On lui donnoit auſſi beaucoup de foin & d'herbes vertes; & les frais ſeuls de ſa nourriture & de ſon voyage de Bengale en Angleterre, montoient à près de mille livres ſterling. Qu'on juge par cet échantillon ce qu'il en devroit coûter pour avoir une ménagerie un peu fournie, & quelle devoit être à cet égard l'exceſſive dépenſe des Empereurs Romains.

V. Mr. de Buffon ar. Rhinoceros.

D'après ce que je viens de dire, on ne s'attend pas ſans doute de me voir prôner des plaiſirs auſſi nuiſibles, des goûts deſtructeurs, qui contentent fort peu, & ne menent à rien. Ce que je propoſe n'eſt pas un objet de curioſité, encore moins d'une curioſité ruineuſe, c'en eſt un de l'utilité la plus grande, & qui ſeul enrichiroit un pays que nous croyons diſgracié de la nature. Je propoſe donc, non d'élever quelques individus d'animaux dans des ménageries ou dans des cages, mais d'en naturaliſer pluſieurs eſpeces dans la grande Province de Luxembourg, & je commence par la Vigogne. Ce choix ſans doute n'étonnera pas; & il aura peut-être l'avantage de plaire à ma Nation, qui a mis autrefois ſes richeſſes & ſa gloire dans la toiſon de la ſimple Brebis, juſtement décorée par nos Princes du nom de *Toiſon d'or*. Enfin quand mes vues ne ſortiroient pas d'abord leur plein & entier effet, (ce que

j'efpere toutefois de démontrer être très-poffible,) je croirai n'avoir pas perdu mes peines, fi je fais naître quelques vues nouvelles à mes Compatriotes, fi je leur indique la route qu'il faut tenir pour parvenir à améliorer le fort d'une grande Province, & pour y remplir, en me fervant d'une expreffion de M. de Buffon, *les lacunes de la nature.*

La Vigogne, ou le Paco, comme l'on appelle aux Indes, cet animal lorfqu'il eft devenu domeftique, eft l'animal le plus utile du nouveau monde. Il fait feul, avec le Lama, toute la richeffe des Indiens, & contribue beaucoup à celle des Efpagnols. La Vigogne eft plus utile par fa dépouille que le Lama, qui l'eft déja infiniment. La longue & fine laine dont elle eft couverte, eft une marchandife de luxe auffi chere, auffi précieufe que la foie.

V. Mr. de Buffon art. Paco.

Les Vigognes ou Pacos fauvages font de couleur de rofe feche; & cette couleur eft fi fixe qu'elle ne s'altere point fous la main de l'ouvrier. On fait de très-beaux gands, de très-beaux bas avec cette laine de Vigogne; l'on en fait d'excellentes couvertures, des chapeaux & des tapis d'un très-grand prix. Cette denrée feule forme une branche dans le commerce des Indes Epagnolles; elle eft recherchée par toutes les Nations, & ce que les flottes en rapportent eft peu de chofe encore en comparaifon de ce qu'on en demande. Enfin le Caftor du Canada, la Brebis de Calmouquie, la Chevre de Syrie, ne fourniffent pas un plus beau poil. Pour d'autant mieux convaincre, j'avois deffein de joindre ici différens échantillons de cette laine de Vigogne, travaillée & non travaillée; mais n'ayant pas été fervi à temps par mon Commiffionnaire, je fuis obligé de remettre ce plaifir a une autre fois.

V. M.M. de Buffon, Valmont de Bomart. Dict. de Comm.

M. de Buffon.

J'oubliois de dire que les Vigognes fervent encore de

de bêtes de ſomme, & qu'on en voit quelquefois pluſieurs milliers au Pérou qui tranſportent des marchandiſes. Enfin cet animal ſi utile à l'homme, ne lui coûte preſque rien. Leur fourrure épaiſſe leur tient lieu de bât; le peu d'herbes qu'ils trouvent en marchant, ſuffit à les nourrir, & leur fournit une ſalive abondante & fraîche, qui les diſpenſe même de boire. De Buffon ibid.

Tous ces avantages, & le grand profit ſur-tout qu'on tire de leur laine, avoient engagé les Eſpagnols à tâcher de naturaliſer les Vigognes en Europe. Le Roi d'Eſpagne ordonna qu'on en tranſportât en Eſpagne, afin de les faire peupler ſur les lieux; mais, dit un hiſtorien, ce climat ſe trouva ſi peu propre à ces animaux, qu'ils y moururent tous (*). S'enſuivroit-il de-là que tout climat, hors de l'Amérique, leur ſeroit également peu convenable? Les Eſpagnols le croient ainſi, & nous leur laiſſerons volontiers leur erreur, pourvu que ce ne ſoit pas plus long-temps la nôtre. M. de Buffon eſt perſuadé que ces animaux pourroient réuſſir aux pieds des Alpes & des Pyrénées; il croit même qu'ils réuſſiroient en Ecoſſe & en Norvege. Cela peut être, je ne connois pas aſſez ces pays; mais j'entreprends de montrer, d'après les indices les plus forts, d'après tout ce que nous ſavons des goûts & de la nature de notre animal, qu'il vivroit, produiroit & réuſſiroit à merveille dans la partie la plus élevée du Duché de Luxembourg. Je le prouverai autant qu'une choſe peut être prouvée, ce me ſemble, par induction, d'après une comparaiſon exacte des pays où l'on trouve des Vigognes en grand nombre, & celui où je voudrois les établir. Les objections

L'Auteur de l'Hiſtoire des Flibuſtiers.

Art. Lama & Paco.

(*) Les Eſpagnols avoient tranſporté les Vigognes dans les plaines brûlantes de l'Andalouſie, ſans faire réflexion que ces animaux au Pérou même cherchoient & trouvoient le froid.

qu'on pourra me faire, on les a faites probablement il y a deux mille ans, contre un animal aussi commun aujourd'hui qu'il est utile, contre l'âne; car il est sûr que l'âne, originaire des pays chauds, ne se trouvoit pas, du temps d'Aristote, dans aucune partie des Gaules, & il n'y a pas si long-temps qu'il se trouve en Suede. Ces objections ne doivent donc pas nous effrayer beaucoup. On nous a amené des ânes, & les objections ont cessé, & on a trouvé des ânes indistinctement par-tout. Le Buffle, autre animal originaire des pays les plus chauds de l'Afrique & des Indes, n'a été transporté & naturalisé en Italie que vers le septieme siecle. Il n'étoit connu ni des Grecs ni des Romains; car il n'a jamais eu de nom dans la langue de ces peuples. Il est aujourd'hui très-commun en Grece; & S. A. R. notre Sérénissime Gouverneur, en a dans son Parc de Tervuren, où ils réussissent très-bien, & où l'on m'assure qu'à l'heure qu'il est, on voit plusieurs jeunes Buffles, qui se portent parfaitement bien, & qui ne paroissent en aucune façon avoir dégénéré. Cet animal seroit même vraisemblablement aussi commun aujourd'hui dans nos villages que le sont les bœufs & les vaches, s'il étoit d'une plus grande utilité; mais il ne vaut pas nos bœufs & nos vaches; le cuir seul vaut mieux que tout le reste de la bête, & ce n'est guères qu'au labourage qu'on s'en sert utilement.

V. Misson. Voyages. T. 3 p. 54.

Enfin, pour en revenir à nos Moutons (*), (car mes cheres Vigognes en portent le nom, & passent pour en être une espece) qu'on me permette d'en parler encore un instant; qu'on me permette de croire qu'elles réussiroient parmi nous, jusqu'à ce qu'il vienne quel-

(*) On appelle les Vigognes *Moutons du Pérou*.

qu'un qui démontre le contraire, ou qui enleve tous les suffrages, en nous conduisant à ses Parcs & à ses collines, & en nous disant : en voici.

On trouve les Vigognes en grande quantité dans les terres Magellaniques, où l'on sait qu'il fait plus froid que dans nos Provinces; l'air y est généralement très-vif; c'est le royaume des frimats. De plus, » tout » le pays, suivant Milord Anson, ne paroît composé » que de dunes, d'un terrein sec, léger & graveleux, » entremêlé de grands espaces stériles. On ne trouve » dans toute cette côte de quatre cens lieues de lon- » gueur, (la côte orientale des Patagons) & aussi avant » dans les terres que les découvertes ont pu s'étendre » que quelques chétives brossailles. » Ne diroit-on pas que l'Amiral Anson a voulu peindre le pays de Luxembourg; & s'il ne parloit de côte, ne seroit-on pas tenté de croire que le rédacteur de ses Mémoires s'est mépris? Au reste, les relations de Roger Wood's & de Frézier sont conformes à tout ceci; & pour plus grande conformité encore d'un pays avec l'autre, la Baye ou Port Saint-Julien, qui est le rendez-vous le plus convenable aux vaisseaux qui veulent aller vers les mers du Sud, & qui est précisément l'endroit où Milord Anson nous parle de cette grande quantité de Vigognes qu'on trouve dans les terres, est à 49°. 30′. de Latitude Méridionale, tandis que la Latitude de la ville de Luxembourg est la même, à quelques minutes près dans l'hémisphere opposé ou septentrional.

V. le Voyage d'Anson. in-4°. p. 57. Charlevoix. Hist. du Paraguay. Voyage de Roger Wood's. &c. Frézier Voyage. Voyage autour du Monde. p. 55. Edit. de Holl. in-4°.

Pour ce qui est du Pérou, les animaux dont nous parlons n'y subsistent, comme nous l'avons déja dit, que dans la région froide; c'est-à-dire, dans la partie élevée des montagnes, & souvent au-dessus de la ligne des neiges. Voyageant dans les glaces, & couverts de frimats, elles se portent mieux, suivant les relations, que

M. de Buffon.

dans la région tempérée. On ne les trouve jamais dans les terres basses; elles craignent la pésanteur de l'air autant que la chaleur; en un mot, chaque circonstance que je rencontre dans l'histoire de la Vigogne, est un nouveau rapport avec la Province de Luxembourg, dont le territoire élevé, l'air froid, maigre & vif, paroissent tout-à-fait propres au tempérament de notre animal.

M. Needham, mon très-honoré Confrere, dans le Mémoire qu'il a lu à notre derniere Assemblée, a montré que le sol, depuis Luxembourg jusqu'à Arlon, alloit toujours en s'élevant, & que, près de cette derniere Ville, il étoit élevé d'environ trois cens toises, ou de dix-huit cens pieds de France, hauteur perpendiculaire, au-dessus du canal de Bruxelles (*). M. Needham a tâché encore de montrer que cette élévation de la Province de Luxembourg, essentiellement contraire à la végétation, étoit seule une barriere insurmontable que la nature opposoit à tout projet qu'on pourroit former pour améliorer considérablement la culture des terres dans cette Province. Mais si elle éloigne les espérances du cultivateur, elle invite un peuple de pasteurs à s'ouvrir d'un autre côté de nouvelles ressources. On sait que les moutons y réussissent très-bien, jusques-là qu'ils sont la seule richesse du pays. Il ne faut pas aux Moutons, ainsi qu'aux grands troupeaux, de gras pâturages; la trop grande abondance d'herbes, qu'ils digerent mal, leur cause des maladies mortelles; la fange & l'humidité des terres fortes les pourrit; ils se plaisent au contraire dans les pays secs; leur santé y est plus égale; les bruyeres, où il y a un peu de bois,

Au vrai 291 toises, qui font 1746 pieds.

Fuge pascua læta, dit Virgile à leur sujet. *Géorg.*

(*) Et le Canal de Bruxelles est sans doute déja bien élevé au-dessus du niveau de la mer.

ſont les endroits qui leur conviennent le mieux. Le thym, le ſerpolet, la lavande, & cent autres herbes odoriférentes donnent une ſaveur plus parfaite à leur chair, la laine de ces troupeaux eſt toujours plus nette, plus fine & de meilleur débit.

Auſſi, comme je l'ai dit, les Moutons ſont la principale denrée & la meilleure reſſource du pays de Luxembourg. Les manufactures voiſines de Limbourg & de Sedan fourniſſent un débouché commode pour les Laines. Mais que cette reſſource eſt foible, quand c'eſt la ſeule d'un auſſi grand pays! Par un calcul ſouvent réitéré dans tous les pays, on trouve d'une maniere aſſez uniforme que le profit d'une Brebis eſt d'un écu par an, & peut de temps-en-temps monter à quelque choſe de plus. Or, combien y auroit-il bien de Brebis dans toute la Province de Luxembourg? Je l'ignore; mais la population de l'eſpece y fut-elle au plus haut degré, y eût-il autant de Brebis qu'il peut y en avoir, la Brebis eſt trop répandue dans toute l'Europe, & notre eſpece eſt trop chétive, pour que le produit faſſe une fort grande ſenſation. Mais qu'on y joigne la précieuſe Vigogne; faite pour réuſſir, comme tout ſemble le promettre, on aura fait un plus beau préſent à notre Province, que ſi celle de Lyon lui communiquoit ſes ſoies, ou le Pérou même ſes mines.

Savary. Dictio. de Commer. (Edit. de Coppenhague) art. Laine.

Et ce n'eſt pas ici une façon de parler, une exagération de diſcours. La maniere dont parle à ce ſujet l'exact M. de Buffon, eſt plus forte que tout ce que je viens de dire. Il aſſure en termes formels » que ces » animaux ſeroient une excellente acquiſition pour l'Eu- » rope, & produiroient plus de biens réels que tout le » métal du nouveau monde, qui n'a ſervi qu'à nous » charger d'un poids inutile, puiſqu'on avoit aupara-

V. l'art. déja cité du Lama & du Paco.

» vant pour un gros d'or ou d'argent, ce qui nous » coûte une once de ces mêmes métaux. »

Rien ne devroit donc nous empêcher, ce ſemble, de tenter cette acquiſition; tout au contraire nous y invite, ce que nous ſavons de la nature & des goûts de la Vigogne, & le climat ſur-tout qu'elle ſe choiſit de préférence; climat qui, dans le nouveau monde paroît exactement le même que celui de notre pays de Luxembourg. La plupart de nos animaux d'Europe, tranſportés en Amérique, s'y ſont multipliés prodigieuſement; nos Chevaux, qui donnerent d'abord tant de frayeur aux Américains, nos Vaches, nos Taureaux, nos Brebis & nos Cochons; en un mot preſque toutes les eſpeces de l'ancien Continent inconnues au nouveau. Et nous croirons que rien de ce qui étoit particulier à l'Amérique ne pourra réuſſir chez nous, pas ſous la même Zone, ſous la même température d'air, ni avec une nourriture toute ſemblable? Quelques raiſons qu'une phyſique plus ingénieuſe ſans doute que ſolide puiſſe nous donner de la prétendue différence, ce n'eſt point le raiſonnement, ce n'eſt point une épreuve ou deux, c'eſt une expérience longue & ſuivie qui ſeule, ce ſemble, devroit nous convaincre que cette différence exiſte, & par conſéquent être capable de nous décourager.

Les Anglois n'avoient pas moins d'obſtacles à craindre que nous, lorſqu'ils ont introduit dans leur pays, avec le ſuccès que tout le monde ſait, les Béliers & les Brebis de Caſtille? Ce fut une de nos Princeſſes qui rendit cet important ſervice à l'Angleterre. Hélas! diſtraite ſans doute par d'autres ſoins, elle ne ſongea pas à le rendre en même temps au pays qu'elle avoit adopté. Edouard IV, Prince paſſionné pour le bonheur de ſes peuples, employa le crédit qu'elle avoit auprès du Roi de Caſtille, pour en obtenir la permiſſion d'en-

La Femme de Charles le Téméraire, Marguérite d'Yorck. Mém. ſur les Laines.

lever de ses Etats un nombre limité de bêtes blanches destinées à faire race en Angleterre. Il envoya même une ambassade extraordinaire pour cet objet. Le Prince obtint l'exportation de trois mille bêtes à laine, qui réussirent parfaitement en Angleterre, » & s'y multi- » plierent en peu de temps, moyennant les ménage- » mens dont on usa pour élever & conserver cette race » précieuse. Voici comment on s'y prit.

couronné par l'Acad. d'Amiens. V. Journ. Econom. Avr. 1755.

Jour. Econom. 1755

» On établit une commission pour présider à l'en- » tretien & à la propagation de cette espece. Cette com- » mission, qui subsiste encore aujourd'hui, dit l'Auteur » du Mémoire que nous suivons, fut composée de » personnes intelligentes & d'une exacte probité.

» La répartition des bêtes nouvellement arrivées de » Castille, leur fut assignée, & l'événement justifia l'at- » tente du Souverain, qui avoit mis en eux sa con- » fiance.

» D'abord ils envoyerent deux de ces Brebis Castil- » lanes, avec un Bélier de même race, dans chacune » des paroisses, dont la température & les pâturages » leur parurent favorables à ces bêtes.

» On fit en même temps de sérieuses défenses de tuer » ni châtrer aucun de ces animaux pendant l'espace de » sept années. La garde de ces trois bêtes fut confiée » à-peu-près comme celle des Chevaux étalons dans » certains pays, à un Gentilhomme ou au plus nota- » ble Laboureur du canton, attachant à ce soin une » exemption de taille, de milice, ou quelqu'autre droit » honorifique ou utile.

» Et afin de tirer des conjectures tout l'avantage pos- » sible, on mêla les Béliers Espagnols avec les Brebis » communes, les Agneaux qui provinrent de cet ac- » couplement, tenoient de la force & de la fécondité » du pere, à un tiers près . . . . C'est ce qui fait,

» ajoute l'Auteur, qu'il y a actuellement en Angle- » terre trois ſortes de bêtes à laine."

L'exemple d'Edouard IV fut ſuivi depuis par Henri VIII, qui fit encore un traité pareil avec l'Eſpagne, pour multiplier dans ſes Etats une race d'animaux ſi parfaite & ſi utile.

C'eſt ainſi que l'Angleterre, en annobliſſant ſes Brebis, a gagné pluſieurs centaines de millions. Le nombre des toiſons qui s'y coupe chaque année eſt incroyable; il monte à plus de trente millions, & chaque toiſon porte au moins quatre livres de laine. » A » l'occaſion d'une gageure, on a dreſſé un état des » Moutons qui ſe trouvent aux environs de *Dorcheſter*, » ſeulement à deux lieues à la ronde; on en a compté » ſix cens mille. " L'excellence de cette laine, & l'importance de s'en aſſurer la poſſeſſion excluſive, ont ſans doute déterminé le Miniſtere Anglois à défendre l'exportation des Moutons ſous des peines très-rigoureuſes; défenſes que l'appas du gain cependant fait éluder tous les jours.

Suite de la Mat. Médic. de M. Géoffroy, par M.M. Arnaud de Nobleville & Salerne. [Regne Animal.] T. VI. p. 109.

Ce que l'Angleterre a fait pour les Brebis d'Eſpagne, l'Eſpagne elle-même l'avoit fait auparavant pour celles de Barbarie. Du temps de Virgile, les Eſpagnols étoient réduits à voler les laines d'Italie. » Ce » fut un riche métayer de Cadix, nommé Marcus Co- » lumelle, & oncle du célebre Auteur de ce nom, » qui, voyant débarquer des Moutons d'Afrique, ame- » nés pour les Spectacles, fut frappé de la blancheur » de leur laine, & réſolut d'eſſayer à apprivoiſer ces » bêtes, & à en établir la race dans les environs de » Cadix. Il fit plus, il accoupla des Béliers Afriquains » avec des Brebis communes, il réuſſit dans l'un & l'au- » tre projet. Mais ſon exemple ne fut ni ſuivi ni au- » toriſé, & plus de douze ſiecles s'écoulerent, ſans » qu'une

V. Georg. lib. 3.

V. Mém. ſur les Laines. Jour. écon. Avr. 1755.

» qu'une épreuve ſi heureuſe engageât perſonne à l'i-
» miter. "

Dans le quatorzieme ſiecle, D. Pedre IV, Roi de Caſtille, le fit avec le plus grand ſuccès. Le Cardinal Ximénès marcha enſuite ſur ſes traces, & profitant de quelques avantages que les Eſpagnols avoient remportés ſur les côtes de Barbarie, il en exporta des Moutons de la plus belle eſpece, qu'il établit aux environs de Ségovie, où croît actuellement cette Laine ſi renommée, qui porte le nom de cette Ville; Laine la plus belle de toute l'Eſpagne.

Des Citoyens pleins de zele ont fait la même choſe pour ainſi dire de nos jours, juſques dans le fond du Nord. Rien de plus remarquable en ce genre, ni de plus propre peut-être à aiguillonner la pareſſe de nos cultivateurs, que ce qu'a fait le Chevalier Jonas Alſtrom pour améliorer les Brebis de Suede, & pour rendre les ſoins, que ces animaux demandent, plus lucratifs aux propriétaires. Il forma ſon projet, après avoir conſidéré les profits immenſes qu'avoient fait les Anglois par l'introduction des Béliers & des Brebis d'Eſpagne dans leur pays. Il fit, à leur imitation, venir des Béliers d'Eſpagne & d'Angleterre, pour les donner aux Brebis de Suede. On s'imagina d'abord que les efforts de M. Alſtrom ſeroient inutiles; mais ſans ſe décourager, il établit à *Hoyenterp* & à *Berga*, non-ſeulement de grandes bergeries, mais encore des Académies de Bergers, où depuis quelques années de jeunes gens apprennent ce métier méthodiquement, & ne ſont employés ailleurs, qu'après avoir ſubi un examen ſur tout ce qui regarde leur profeſſion. Le Royaume entier a ſuivi cet exemple.

V. Journ. étranger. Fév. 1755.

Il n'y auroit pas tant de choſes à faire pour établir &

pour naturaliser la Vigogne chez nous. Cet animal n'est pas comme la Brebis, qui ne sauroit vivre sans les soins & les secours de l'homme. La plus grande difficulté sans doute seroit d'avoir un certain nombre de ces animaux, jeunes, sains, vigoureux, & en état de faire souche. Mais quand il s'agit d'objets d'une aussi grande utilité, la difficulté doit-elle nous arrêter? N'y a-t-il pas long-temps que Platon a dit, & quand il ne l'auroit pas dit, ne seroit-il pas vrai, *que tout ce qui est beau est difficile?*

Nous avons vu plus haut un Roi recourir à la médiation d'une Puissance voisine, & envoyer des Ambassades pour avoir des Moutons. Il ne s'agit pas encore de tout cela; l'accès aux Terres Magellaniques n'est point fermé; un Armateur ou quelques Boucaniers en feroient toute l'affaire. La grandeur de l'objet & des espérances mérite bien qu'on hasarde quelque chose, si toutefois on puisse dire que ce seroit hasarder. Il ne s'agit de rien moins que de faire le bonheur de la Province de Luxembourg, en y ouvrant la mine la plus riche qu'on pût imaginer. On ranimeroit nos Manufactures de Limbourg, où il n'y a guères que cinquante fabriquans aujourd'hui, & dont les draps ne s'élevent point jusqu'au mérite de ceux des Manufactures voisines de MM. Rousseau & Pagnon à Sedan, encore moins jusqu'aux draps d'Angleterre. C'est à l'Académie à qui j'ai l'honneur de soumettre mes vues, de juger quelle suite on pourroit leur donner, soit en invitant des particuliers à s'en occuper, soit en y intéressant le Gouvernement (*). Ce qui me paroît certain,

---

[*] En fait de particuliers, les riches Abbayes de S. Hubert, d'Orval & d'Echternaht seroient sans doute le plus à portée de commencer & d'achever cette entreprise.

c'eſt que les eſpérances dont il s'agit ſont bien plus étendues & moins éloignées que celles d'éduquer des Vers à ſoie. Il s'agit d'ailleurs d'une branche d'induſtrie, qui a fait autrefois la gloire & les richeſſes de notre pays, & l'objet des plus cheres complaiſances de nos Souverains.

FIN.

MÉMOIRE
SUR
L'ANCIEN ÉTAT
DE LA
FLANDRE MARITIME,

Sur les changemens ſucceſſifs qui y ſont arrivés, & les cauſes qui les ont produits ; ſur la nature de ſon climat & de ſon ſol ; ſur les marées de cette Côte, & leur comparaiſon avec la hauteur de différentes parties du Pays adjacent.

PRÉSENTÉ

A l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres à Bruxelles,

PAR DOM MANN, PRIEUR DE LA CHARTREUSE ANGLOISE A NIEUPORT.

Lu dans la Séance du 6 Octobre 1773.

MÉMOIRE

Sur l'ancien état de la Flandre maritime, ſes changemens ſucceſſifs, & les cauſes qui les ont produits.

PREMIERE PARTIE.

§. I.

Théorie générale de la Terre.

1°. Pour déterminer, avec quelque préciſion, l'ancien état d'un pays, les changemens qui y ſont arrivés dans la ſuite des ſiecles, & les cauſes de ces changemens, il eſt néceſſaire, avant toutes choſes, de conſtater une vraie théorie générale de la terre, ſur laquelle on puiſſe fonder toutes ſes recherches particulieres.

Parmi un grand nombre de Théories de la terre, que les philoſophes ont imaginées, l'on en diſtingue ſur-tout quatre, qui ſont les plus connues : celles de Burnet, de Woodward, de Whiſton & de M. de Buffon, qui eſt à préſent le plus en vogue. Il y en a quelques autres qui n'ont pas fait fortune, comme celles du grand Leibnits, de Scheuchzer, de Bourguet, de

Ray, de Stenon, dont on peut voir des analyſes & des jugemens critiques dans le premier Tome de l'Hiſtoire naturelle de M. de Buffon.

Sans entrer ici dans la diſcuſſion du mérite de ces différentes Théories, on peut dire, en général, qu'il y en a qui péchent contre la poſſibilité, en contrediſant les loix méchaniques de la nature, ou en attribuant des effets à des cauſes *inſuffiſantes*; il y en a d'autres qui, quoique poſſibles, ſont néanmoins très-improbables; car quoiqu'il n'y ait pas d'impoſſibilité abſolue, il y a ſi peu de probabilité à chaque point, pris ſéparément, qu'il en réſulte une eſpece d'impoſſibilité pour le tout pris enſemble, comme l'obſerve très-bien M. de Buffon à l'égard de Whiſton, le plus conſéquent & le plus lié de tous. Il y en a d'autres enfin dont le fond n'eſt pris que des obſervations ſur des effets particuliers, & qui ne ſont rien moins que généraux & univerſels dans toute la nature; or, c'eſt pécher contre la bonne logique que de tirer des conſéquences générales des effets particuliers. Me ſeroit-il permis de dire en paſſant, que peut-être il ne ſeroit pas difficile de démontrer mathématiquement, par les loix méchaniques & générales de la nature, que le célebre de Buffon, cet excellent & ſublime Hiſtorien de cette même nature en détail, péche de plus d'un de ces côtés dans la partie ſyſtématique de ſon ouvrage?

Je tâcherai de le démontrer ailleurs.

Je vais donc, ſans diſcuter davantage ces différentes Théories, tâcher de déterminer celle qui me paroît ſans comparaiſon la plus conforme aux loix méchaniques de la nature, aux effets les plus généraux & aux obſervations les plus univerſelles.

2°. C'eſt un premier principe de nos connoiſſances ſur la nature des êtres, (comme j'ai tâché de le démontrer métaphyſiquement dans un autre ouvrage qui paroîtra bientôt) que *tout eſt univerſellement analogue & harmonique*

harmonique dans la nature, ſoit que l'on conſidere les choſes créées entr'elles, ſoit qu'on les enviſage par rapport à leur Auteur, l'Etre infini & néceſſaire, dont tous les êtres créés ſont des images infiniment variées & plus ou moins parfaites, ſelon le rang qu'elles tiennent dans l'échelle des êtres; échelle dont la gradation indéfinie nous eſt manifeſtée par tout ce qui tombe ſous nos connoiſſances. En partant de ce principe, nous trouvons par-tout la matiere en mouvement, & ce mouvement produit univerſellement une *action & réaction*, dont l'effet eſt toujours relatif & proportionné aux cauſes combinées qui le produiſent. Ceci n'eſt que le réſultat des axiomes ou loix de la nature poſées par le grand Newton dans ſes principes.

3°. Nous n'entrons point ici dans la queſtion métaphyſique; ſavoir, s'il y a une action & réaction, ou en d'autres termes, une vraie force & réſiſtance eſſentielles à toute matiere priſe univerſellement, analogues & relatives au rang d'exiſtence dans l'échelle de gradation indéfinie. Nous n'examinons pas non plus ſi la réaction ou réſiſtance de la matiere eſt autre choſe qu'un moindre degré d'action. Nous avons ailleurs diſcuté ces choſes, & le ſujet que nous traitons ici en eſt indépendant. Il ſuffit que tous les vrais Phyſiciens, après Newton, admettent univerſellement une action & réaction, ſoit eſſentielles, ſoit communiquées, & que leur effet ou réſultat ſoit toujours proportionné, & en raiſon de la combinaiſon des cauſes.

4°. Nous trouvons manifeſtement cette action & réaction dans notre propre être, dans ſes modifications, tant intellectuelles que matérielles; dans la production de nos idées par l'action des êtres extérieurs ſur nous; nous les trouvons dans les loix générales de l'univers, ou la force projectile & centrifuge des planetes & des co-

metes eſt évidemment une réaction, une réſiſtance continuelle; nous les trouvons enfin dans la gravitation univerſelle, qui eſt évidemment une action, de quelque cauſe qu'elle provienne. Toutes les loix méchaniques de la nature ne ſont que des combinaiſons d'action & réaction, de force & de réſiſtance, variées à l'infini. La dynamique & la méchanique, l'hydroſtatique & l'hydraulique, l'aërométrie, & tant d'autres branches de la phyſique, ne ſont que la détermination des modifications & des combinaiſons de l'action & réaction des corps, des vraies forces & des vraies réſiſtances.

5°. La conſéquence immédiate que je veux tirer de tout ceci, eſt que ſi nous trouvons cette action & réaction, ces forces & ces réſiſtances, en tout ce qui tombe directement ſous notre connoiſſance (N°. 2, 3, 4.), il s'enſuit de-là néceſſairement par *l'analogie & l'harmonie univerſelles des êtres* (N°. 2) qu'il doit exiſter des forces & des réſiſtances dans le reſte de la nature, & ſpécialement *des forces d'expanſion & de réſiſtance dans la ſubſtance & l'intérieur même du globe que nous habitons.*

6°. Ces principes nous aident à découvrir quelle eſt la véritable théorie de la terre, parmi le grand nombre de celles que l'on a imaginées. J'ai cru la trouver expoſée avec plus d'exactitude & aſſez au long dans les *nouvelles Recherches Phyſiques & Métaphyſiques* de M. Needham. Cet ouvrage excellent, & de la plus forte & lumineuſe métaphyſique, imprimé à Paris, chez Lacombe, 1769, me diſpenſe d'entrer ici davantage dans les preuves de cette théorie, que j'embraſſe par excluſion à toute autre, comme plus conforme aux loix méchaniques de la nature, aux phénomenes & obſervations, à l'écriture-ſainte, à la tradition & à l'autorité de tous les ſiecles & de toutes les nations, dont il nous

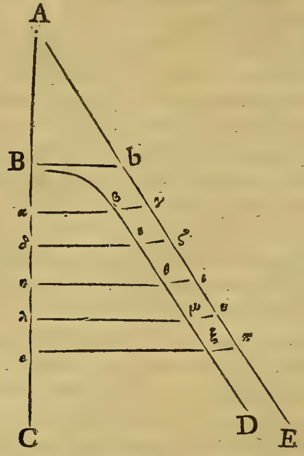
reste des monumens. J'ai essayé, dans l'ouvrage dont j'ai déja parlé, de démontrer combien cette théorie est conforme aux plus exactes connoissances métaphysiques que nous ayons. L'unique chose que j'aie maintenant à faire est d'en déduire les principes dont j'ai besoin dans ce Mémoire.

7°. Les deux grands principes, qui sont la base de cette excellente théorie, sont 1°. *une force expansive, dont le phlogistique est le ressort, & qui agit continuellement sur la matiere brute, ou moins active & moins élastique que lui, en produisant des effets qui sont toujours le résultat proportionné de la force d'expansion & de la résistance combinées ensemble.* Le second principe de cette théorie est que *le phlogistique gagne perpétuellement par la suite des temps sur le principe d'humidité, & tend par-là continuellement vers la pétrification d'une espece de substances, & vers l'inflammation des autres.*

8°. Les raisons & les observations qui démontrent la vérité & la réalité de ces deux principes, se trouvent exactement détaillées dans l'excellent ouvrage, dont j'ai tiré ces principes; je ne dirai qu'un mot de *la loi*, que suit à-peu-près, & qu'a toujours suivi la force d'expansion depuis le commencement du monde, autant que j'ai pu m'en appercevoir. Tous les Géomètres savent qu'il n'y a aucune loi d'action, de mouvement, &c. aucune équation enfin, dont les propriétés & les conditions (quelles que soient ces propriétés) ne puissent être exprimées par une courbe. Il semble donc par les phénomenes & les monumens physiques & historiques qui en restent, que le développement de cette force expansive fut bien plus grande, & la force de résistance bien moindre en temps égaux, dans les premiers siecles du monde, qu'à présent; ces deux forces étant toujours & universellement en raison in-

verſe l'une de l'autre. De ſorte que la loi de la diminution de ce développement peut être exprimée par une fluxion décroiſſante à l'infini, ſelon une certaine loi; celle d'une hyperbole par exemple.

Soit A le centre & B le ſommet de l'hyperbole, ou plutôt de la courbe hyperbolique B D, ſoit B C ſon abſciſſe, & A E ſon aſymptote; donc κβ, δε, ηθ, λμ, ρξ, &c.



ſeront des ſemi-ordonnées de l'hyperbole, & B b, βγ, εζ, θι, μν, ξπ, &c. ſeront des eſpaces hyperbolo-aſymptotiques, décroiſſant à l'infini.

Je compare la ſomme des principes d'humidité dans la ſuite des ſiecles à l'abſciſſe de l'hyperbole B C, l'anéantiſſement entier de toute humidité, & la pétrification ou conflagration univerſelle des ſubſtances à ſon aſymptote A E; la loi de développement des forces

d'expanſion & de réſiſtance, provenante de la combinaiſon de ces deux principes, eſt la fluxion du point qui décrit la courbe B $\beta\varepsilon\theta\mu\xi$ D, ſelon la loi qui lui eſt propre. Je ſuppoſe donc qu'au premier dévéloppement de cette loi, au commencement des choſes, c'eſt le point décrivant, qui part du point vertical B de l'hyperbole, & de-là s'éloigne de l'abſciſſe B C, & s'approche de ſon aſymptote A E, en bien plus grande raiſon en eſpaces égaux de l'abſciſſe Bα, $\alpha\delta$, $\delta\eta$, &c. qu'après un long développement de cette courbe, c'eſt-à-dire, la quantité B b, ſurpaſſe $\beta\gamma$, $\beta\gamma$ eſt plus grande que $\varepsilon\xi$, $\mu\nu$ que $\xi\pi$, & ainſi des autres à l'infini. Donc plus cette courbe eſt prolongée, moins elle s'éloigne de l'abſciſſe B C, & s'approche de l'aſymptote A E en temps égaux, mais toujours ſelon cette loi uniforme, que toutes les ſemi-ordonnées ſont en raiſon quarrée de la ſomme de l'axe & d'une abſciſſe quelconque, multipliée par cette même abſciſſe; & les eſpaces hyperbolo-aſymptotiques B b, $\beta\gamma$, $\varepsilon\xi$, $\theta\iota$, &c. donnent une ſuite infinie décroiſſante, & ne peuvent jamais, quoiqu'infiniment continués, devenir égaux à $\overline{o}$: de ſorte que la fluxion de l'hyperbole conſtitue une ſuite infinie décroiſſante ſelon cette même loi; & ainſi de toute autre.

Tout ceci n'eſt que pour expoſer ma maniere de concevoir le développement des forces d'expanſion & de réſiſtance, ſans prétendre que dans la nature elles ſuivent exactement la loi d'une courbe hyperbolique, ou d'aucune autre connue en particulier, ni même que ce développement ſoit toujours uniforme dans ſon décroiſſement, à cauſe des obſtacles particuliers à différentes ſubſtances. Il y a même lieu de croire qu'il ſeroit impoſſible d'avoir jamais des élémens ſuffiſans, pour en déduire le développement de cette loi par un calcul géométrique. Tout ce que je me propoſe, eſt de

faire entendre la nature de la loi, dont le développement provient de la combinaison des deux principes & des deux forces qui en résultent.

9°. L'on voit par-là pourquoi dans les premieres périodes du monde, le développement de la force d'expansion ou du phlogistique a dû produire une quantité d'effets indéfiniment plus grande qu'à présent, en temps égaux; & qu'ainsi, les périodes des premiers grands développemens de la terre, ou les six jours indéfinis de la création, si bien décrits par M. Needham, ne devoient point avoir besoin de beaucoup de temps pour produire ces grands effets. Il suit de plus que la terre aride, jusqu'au point où nous la voyons aujourd'hui, devoit paroître au-dessus des eaux, & gagner ainsi sur le principe humide dès les premiers siecles du monde, en toute apparence, à proportion de la multiplication des animaux & des végétaux. On voit par la même raison, combien l'effet du développement de la force expansive, & de l'accroissement du phlogistique sur l'humidité, doit être peu sensible à présent, même dans un siecle entier; quoique les meilleurs Physiciens croient remarquer cet effet, & qu'il devienne sensible par la comparaison d'une certaine période de temps: nous en donnerons des exemples dans ce Mémoire. Enfin il suit de ce principe, que de siecle en siecle la quantité de ce développement diminuera; mais quoique la quantité diminue continuellement & que celle de la pétrification & vitrification augmente, ce sera toujours en moindre raison en temps égaux, & sans que la combinaison de ces forces arrive peut-être jamais naturellement jusqu'à l'anéantissement de toute humidité, & à une vitrification complette; non plus que le côté de l'hyperbole, quand il seroit prolongé à l'infini, ne coincideroit ja-

mais avec son asymptote puisque les espaces μν, ξπ, &c. à l'infini, seront toujours assignables, & ne pourront jamais devenir égaux à zéro. Nous savons toutefois par la révélation que cela doit arriver un jour, par l'intervention surnaturelle de la puissance divine, au cas que les causes naturelles n'ayent pas été combinées pour produire cet effet. » Les cieux, dit l'Apôtre S. Pierre, » & la terre d'à présent sont réservés pour être brû- » lés par le feu...... Alors, dans le bruit d'une ef- » froyable tempête, les cieux passeront, les élémens » embrasés se dissoudront, & la terre, avec tout ce » qu'elle contient, sera consumée par le feu. "

Ep. II Petri. cap. III. v. 7. 10.

10°. De la considération de cette loi, il semble aussi s'ensuivre qu'on peut la regarder comme une des principales causes, pour lesquelles les terres les plus élevées & les chaînes des grandes montagnes abondent en pierres, marbres, minéraux, &c. à proportion de leur élévation, d'autant que ce principe de pétrification & vitrification, ayant dès le commencement surmonté le principe contraire, y agit depuis plus long-temps, & que l'effet est toujours en raison du temps.

Cette même loi nous explique encore, & peut-être avec autant de solidité, que les creux & les fentes, que l'on suppose dans l'intérieur des montagnes, & le moins de résistance que l'on en fait résulter, pourquoi les volcans s'y manifestent toujours, & pourquoi les efforts des tremblemens de terre y sont plus sensibles que par-tout ailleurs. C'est sans doute par la même raison que nous venons d'alléguer, que le phlogistique y a dû surmonter le principe opposé d'humidité, & depuis plus long-temps & plus parfaitement que dans les pays plats, presque toujours humides & quelquefois marécageux.

Je ne m'arrêterai pas davantage à ces considérations

générales ſur la Théorie de la Terre. Les réflexions ci-deſſus indiquées ſont les ſeules dont j'ai beſoin dans ce Mémoire, & je me propoſe de déduire ailleurs, d'une maniere plus étendue, ces principes généraux avec leurs preuves, & d'en montrer les applications principales au ſyſtême général des choſes.

§. II.

Application de ces Principes généraux à l'ancien Etat de la Flandre & à ſes changemens ſucceſſifs.

11°. En faiſant l'application de ces principes généraux ſur la Théorie de la Terre au ſujet de ce Mémoire, j'en conclus que les Pays-Bas, dans toute cette étendue du plat pays, où il ne ſe trouve ni montagnes, ni collines, ni rochers, ont été certainement couverts de la mer, & qu'ils en faiſoient le fond dans des ſiecles très-reculés, mais beaucoup plus récens que le déluge univerſel. Je crois cette aſſertion vraie, non-ſeulement à l'égard d'une petite partie de la Picardie, depuis la côte élevée qui commence entre Boulogne & Calais, & de toute la Flandre maritime, de la Zélande & de la Hollande; mais auſſi par rapport à une partie du Brabant & de la Gueldre, de la Friſe Occidentale & Orientale, de la Weſtphalie, des Duchés de Bremen & de Ferden, des Duchés de Lunenbourg, de Lawenbourg, d'Holſtein, de Mecklenbourg & de la Poméranie, juſqu'aux terres où commencent les côtes élevées dans la Mer Baltique, vers les montagnes de Waldow. Il y a lieu de croire que ces terres ont été autrefois toutes inondées, long-temps après que l'intérieur de ces pays, qui eſt élevé & montagneux eut été à ſec.

12°. Je tire cette aſſertion, (qui pourra paroître étrange

étrange à la premiere vue) de tout ce que j'ai vu moi-même de ces pays, & de tout ce que j'en ai appris d'ailleurs. Les parties qui ſont vers les côtes, ſont baſſes, plates, peu élevées au-deſſus du niveau de la mer, en quelques endroits même elles ſont au-deſſous ; ſans montagnes & ſans autres collines que celles qui paroiſſent manifeſtement avoir été des bancs de ſable dans la mer. En examinant de près le pays entre Gand & Aloſt, on a des preuves frappantes de cette aſſertion ; cette partie du pays ayant une parfaite reſſemblance avec les bancs de ſable ſur la côte de Flandre, qui ſont appellés *Bancs Flamands*, & dont une partie eſt à découvert dans les baſſes marées. Il y a de l'apparence qu'avec le temps ces bancs ſeront auſſi laiſſés à ſec, comme nous le dirons ci-après. Quelques parties de ces pays ne préſentent encore que des ſables, que la mer a laiſſés à découvert, ſi on en excepte certaines bruyeres, comme au nord du Brabant, (au-delà d'Anvers, vers Bréda & Bois-le-Duc) une partie de la Gueldre, de la Weſtphalie & du Luxembourg. D'autres conſiſtent en ces mêmes ſables, déja couverts d'un ſol de marne ou de terre labourable de plus ou moins d'épaiſſeur & de richeſſe, ſelon les cauſes qui l'ont produit; ces cauſes ſont principalement le ſédiment, dont la pluie abonde, & la quantité de limon que les rivieres & les courans d'eau ne ceſſent d'amener & de répandre ſur les terres baſſes & plates; mais auſſitôt qu'on fouille ce ſol à une profondeur convenable, on trouve immanquablement les anciens ſables de la mer, remplis de coquillages, d'os de poiſſons, & d'autres ſubſtances marines, quelquefois dans leur état naturel, quelquefois changées, pétrifiées ou incruſtées, ſelon la nature des ſucs qui y abondent. C'eſt ce qu'on voit dans

Vid. Verſtegen. p. 115.

presque toute la Flandre maritime, la Zélande, la Hollande, &c.

D'autres parties enfin restent encore pleines de lacs & de terres marécageuses, faute d'une pente suffisante pour l'écoulement des eaux qui y ont été laissées autrefois par la mer, & que la pluie & l'écoulement des eaux des terres élevées dans l'intérieur des pays ne cessent d'entretenir; telles sont différentes parties des Provinces-Unies, le Nider-Munster, le Comté d'Embden, les Duchés de Bremen, de Ferden, d'Holstein & de Mecklenbourg.

13°. Si quelqu'un avoit les moyens, & vouloit prendre les peines de parcourir ces pays, je crois qu'il distingueroit très-facilement ce qui a fait anciennement les côtes de la mer, ses promontoires & ses caps, ses bayes & ses golfes, avec leurs entrées & enfoncemens au-dedans de l'ancienne côte élevée. L'on voit par-tout que cette élévation de terrein n'est pas comme les montagnes ordinaires, dont la déclivité s'étend communément quelques lieues dans le pays; ici le changement est subit, & l'ascente commence tout d'un coup, comme on le voit presque par-tout aux bords de la mer. Ce qui peut encore servir à faire connoître l'ancienne côte élevée, c'est la grande différence qui se trouve entre le terrein qui est dans l'intérieur de cette côte, & celui qui est entre elle & la côte nouvelle, l'un étant ou sablonneux ou marécageux; l'autre élevé, pierreux & inégal.

14°. C'est du moins ce que j'ai souvent remarqué, en commençant entre Boulogne & Calais, vers Witsan & Blancnés, la côte y est manifestement différente; vers Boulogne elle est élevée & remplie de rochers, vers Calais au contraire elle est sablonneuse, telle qu'on la trouve sur toutes les côtes de Flandre & de Hol-

lande. L'ancienne côte élevée paſſe ſur la droite de Guiſnes & d'Ardres, par le Mont-de-Ruminghem juſqu'à Watte, où, au temps de Céſar, & même juſqu'au neuvieme ou dixieme ſiecle, il y avoit un golfe ou enfoncement de mer juſqu'à Saint-Omer, Blandeque & Wiſernes. Ceci ſe prouve clairement par un diplôme de Louis VII de l'an 1156 & par Ortelius, cités l'un & l'autre par M. Des Roches dans ſon Mémoire de 1770. P. p. 57. 58.

Malbrancq dit qu'à Guiſnes, Ardres, Marickercke, Watte, &c. à ſept ou huit pieds de profondeur, on ne trouve que des ſables de la mer, remplis de coquilles, de conques & de toutes ſortes de ſubſtances marines: il fait mention de quelques ancres d'une grandeur extraordinaire, qui ont été trouvées profondément enſevelies ſous la terre à Clairmarais & Blandeque, de même que la proue d'un navire, trouvée à Wiſernes, au-deſſus de Blandeque. Le petit Monaſtere de S. Mommolin, entre Saint-Omer & Watte, étoit alors dans une iſle, & l'on ſoutient qu'à Watte on trouve encore les marques du mouillage des vaiſſeaux. De Morinis Tom. I. p. 54.

De Watte, cette ancienne côte élevée va aſſez droit à Mont-Caſſel par Ravesberg, Balemberg, Domberg, qui ſont toutes ſituées ſur des hauteurs, comme leurs noms l'indiquent. De Caſſel cette chaîne paſſe par Eeke, Catsberghe, Cramberg, Locre, Swartsberg, Mont Kemele (qui eſt très-élevé) Witſecatte, Meſſine, Roſenberg & la Hutte, juſques vers Warneton. De-là en côtoyant la gauche de la Lis, la chaîne paſſe par Houtem, Holbeck, Ghelewe, Mont-Dadzeele, & tourne par Wincle-Cappele juſqu'à Courtrai; mais au midi de la Lis, la chaîne commence vis-à-vis de Meſſine, par Mont-Vervick, Mont-Hallewyn, Pottelberg, &c. juſqu'à Courtrai, y donnant ſortie à la Lis dans le plat pays.

De Courtray, la chaîne de montagnes va sur Oudenarde par Clytberg, Suevelghem, Wulsberg, Castre, Spyteberg & Moreghem. L'Escaut sort du pays élevé près d'Oudenarde, & la chaîne d'élévation tourne à une lieue ou environ à l'Est d'Aloſt, près d'Affligham : on y trouve encore une quantité de ſubſtances marines dans les carrieres.

De-là, la chaîne de l'ancienne côte élevée tourne vers Merchten, Grimberge; Laecken, &c. juſqu'à Vilvorde, où il doit y avoir eu originairement un enfoncement de la mer juſqu'à Bruxelles, de chaque côté de la Senne, où préſentement ſe trouve l'Allée verte. Le Parc, qui eſt à l'endroit le plus élevé de la ville de Bruxelles, contient preſqu'à la ſurface de la terre des pierres nummulaires, des oſſelets d'étoiles de mer & autres débris de corps marins en abondance. Le fort de Monterey, près de Bruxelles, ainſi que toutes les hauteurs qui l'environnent juſqu'à Fleurgat, conſiſtent en débris de corps marins, qui ſont, pour ainſi dire, à découvert dans les endroits où l'on n'a pas fouillé. Il en eſt de même des hauteurs qui dominent l'Abbaye de Foreſt. Dans la vie de S. Rumold, Apôtre de Malines, on lit que l'année 700, la mer avec ſon flux & reflux venoit juſqu'à Malines, qui en prenoit même ſon nom, ſelon Malbrancq, qui dit que *Malines* & *Ledone* ſignifient flux & reflux. Verſtegen dit que lorſqu'on fit le canal de Bruxelles, qui paſſe par Vilvorde, & qui fut commencé en 1550, & achevé en 1561, on y trouva beaucoup de débris & de dépouilles de la mer, comme ancres, & os de poiſſons, & entre autres le ſquelette d'un hippopotame, qu'il nomme *Eléphant marin*, & qu'il dit avoir vu lui-même. On conſerve une côte de Baleine, trouvée dans une carriere près de Vilvorde à plus de 60 pieds en terre.

De Morinis Tom. I. p. 54.

Antiq. p. 115.

De Vilvorde, la côte élevée va aſſez droit par Corteberghe, &c. juſques près des portes de Louvain. Cette derniere Ville eſt en partie dans le pays élevé; ſes remparts, du côté de Bruxelles & de Malines en faiſoient manifeſtement partie, comme un coup d'œil ſur la nature & la conformation du terrein en convaincra un obſervateur éclairé. A l'Eſt de Louvain, & tout près de la Ville, il y a eu originairement un golfe ou enfoncement de la mer, qui entouroit cette côte vers l'Abbaye de Parcq & le château de Heverlé. De Louvain, l'ancienne côte tourne vers le Nord, juſqu'à Aerſchot, de-là à Sichem & Dieſt, & ſe retourne vers Leeuwe & Borcholen juſqu'à Tongres, autrefois port de mer célebre, (ſi l'on en croit Verſtegen) & capitale de tout le pays d'alentour. De Tongres, la chaîne d'élévation va juſqu'aux bords de la Meuſe près de Maeſtricht : de-là elle paſſe par Valckenberg, à Aix-la-Chapelle, où on trouve encore une infinité de ſubſtances marines & de débris, qui montrent que la mer y eſt venue dans des temps poſtérieurs au déluge. D'Aix, la chaîne paſſe aux environs de Dueren, Lechenich, &c. juſques vers Herſel, ſur les bords du Rhin, entre Bonne & Cologne. L'on trouve encore vers cet endroit des veſtiges évidens qui montrent qu'il doit y avoir eu un volcan, ou une éruption ignée paſſagere dans des temps très-reculés, puiſque l'on y trouve de la lave & des pierres-ponces en quantité, dont j'ai vu différens morceaux dans le riche cabinet de curioſités naturelles de Son Alteſſe Royale le Duc Charles de Lorraine à Bruxelles. Il y a de la matiere propre aux volcans à Steffen, village ſitué entre Malmedi & Andernack, où il y a des rochers noirs, ſemblables à des briques que le feu a vitrifiées & bourſoufflées en cellules: ces rochers ne different en rien des

laves du Mont-Vesuve, & il en résulte une preuve assez forte qu'il y a eu autrefois un volcan dans ces endroits. Tacite rapporte que de son temps ce pays fut brûlé par des feux sortis de la terre.

Annal. Lib. XIII. c. 57.

15°. Mais les monumens physiques & historiques, qui existent encore à l'égard de quelques uns de ces derniers endroits, m'obligeront de m'arrêter un moment là-dessus.

Voyez la Théorie de la Terre par Mr. Needham, p. p. 190. 191.

A Aix-la-Chappelle il y a une élévation ou colline appellée le *Loesberg*, qui est isolée au milieu d'une plaine entourée de montagnes, qui forment une espece d'amphithéatre, ouvert du côté qui regarde le bassin de la mer; cette élévation, ou montagne marine, est plus près de cette ouverture que des autres côtés, qui sont à cinq ou ou six lieues de distance; elle n'est composée que de sables, de coquilles, de coraux, de madrepores, & de mille autres dépouilles marines qui y ont été déposées par les courans des eaux de la mer, à leur entrée dans ce golfe & à leur sortie Le Mont S. Pierre, près de Maestricht, contient une infinité de substances marines, comme conques, coquilles, poissons pétrifiés, débris de navires, &c. dont il existe une multitude dans le cabinet de curiosités naturelles de Son Altesse Royale à Bruxelles (*). Après cela on ne peut raisonnablement douter que la mer n'y soit venue briser ses flots, & déposer toutes ces substances marines dans quelque période de temps reculée, & qu'alors toute la Campine de Brabant, le pays de Bréda, Bois-le Duc, Horne, &c. n'aient fait partie de la mer.

(*) Environ l'an 1770, on a trouvé, en fouillant ce Mont S. Pierre, la tête d'un Crocodile en entier & pétrifiée. Suivant ses dimensions, l'animal entier devoit avoir quarante pieds de long : on en a envoyé un dessein exact en Angleterre, pour le montrer aux Physiciens du pays.

De même à l'égard de Tongres, les monumens tant historiques que physiques qui restent encore, ne laissent aucun lieu de douter qu'elle n'y soit venue, & qu'elle n'ait couvert tout le pays intermédiaire. Cette Ville, comme on le sait, a été autrefois célebre, & la Capitale de tout le pays d'alentour, sous le nom d'*Atuataca*, *Atuatica* ou *Tungrensium-Civitas*; c'est le sentiment de Cellarius, d'Anville, & des Auteurs les plus judicieux, qui d'après César, Pomponius-Mela, & quelques autres anciens, soutiennent que Tongres est la même qu'Atuataca. Elle fut bâtie par les Cimbres, qui y laisserent six mille hommes en allant à leur expédition contre les Gaules & l'Empire Romain, & qui (après la défaite de cette multitude de Barbares par Marius, près d'Aix-en-Provence) s'y fortifierent & s'y défendirent, malgré les efforts que firent tous les habitans d'alentour pour les détruire. Au temps de César, ils furent en état de mettre sur pied une armée de 29000 hommes. Atuataca fut saccagée premiérement par Attila, & finalement détruite par les Normands, au temps de Charles-le-Chauve. Hubert Thomas, Sécretaire d'Etat de l'Electeur Fréderic, Comte Palatin du Rhin, dans sa Description du pays de Liege, dit expressément, que la mer venoit autrefois jusqu'aux murs de Tongres, & que l'on y voyoit de son temps de grands anneaux de fer auxquels on attachoit les navires. Verstegen ajoute qu'on a trouvé des ancres en fouillant la terre dans la Campine, qui est dans le Nord du Brabant, entre Tongres & le plus proche bassin de la mer. De plus, le savant M. Philipps, Chanoine de Tongres, si connu par son Histoire de la Vie du Cardinal Pole, m'a dit que l'on y voyoit distinctement les anciens bords de la mer; l'étendue du pays que la mer y a autrefois couvert, dont le terrein, à quelque

Comm. de Bello Gall. Lib. II. cc. 4 & 29.

Antiq. pp. 110. 115.

profondeur, n'eſt compoſé que de ſables, coquilles, madrepores, & autres débris marins; enfin qu il y a des indices encore exiſtans du mouillage des vaiſſeaux dans des temps reculés.

16°. Après avoir tâché de déterminer les limites juſqu'où ce grand changement s'eſt étendu ſur le Continent, auſſi loin que mon ſujet peut le demander, paſſons en Angleterre pour y rechercher quel auroit été le contre-coup d'un pareil bouleverſement ſur les côtes oppoſées; car il n'eſt point à douter que les effets d'une cauſe pareille n'aient dû s'y faire également ſentir.

L'on trouve dans une partie des Provinces de Lincoln, de Huntingdon, de Cambridge & d'Eſſex à-peu-près les mêmes apparences que dans la Flandre maritime & les autres pays dont nous avons parlé : ces terres y ſont baſſes, plates, encore marécageuſes & à quelque profondeur remplies de ſubſtances marines. Le ſavant D. Wallis croit que la mer a pénétré autrefois juſqu'à la Province d'Oxford, preſqu'au milieu de l'Angleterre, à cauſe de la nature du terrein depuis la mer juſques-là; en effet c'eſt une ſuite de terres baſſes, contigues les unes aux autres, & l'on y trouve une grande quantité de dépouilles marines.

Tranſact. Philoſ. N°. 275 & 276.

C'eſt la même choſe dans une partie de la Province de Kent: il s'y trouve une vallée ſpacieuſe entre deux rangs de montagnes & de dunes, qui commencent à la côte Orientale vers Sandwich, & s'étend par Fordwich, Canterbury, Chatham, Chilham, Godmersham, Wye, Athford, &c juſqu'à ce qu'elle rencontre les marais de Romney, ſur la côte Méridionale dans la Manche, ſans qu'il ſe trouve entre deux la moindre interpoſition de montagnes, ou aucune autre obſtruction au libre paſſage de la mer. Cette vallée n'a pas ſeulement

ſement toute l'apparence que la mer y a paſſé; mais on y trouve actuellement une grande quantité de ſubſtances & de débris de la mer, comme coquilles, conques, dents & os de grands poiſſons, ancres, &c. à la profondeur de dix-ſept pieds. On en trouve un détail fort circonſtancié dans les Tranſactions Philoſophiques de Londres, par M. Somner & par le célebre D. Wallis, un des premiers Savans d'Angleterre, ainſi que par le D. Muſgrave dans ſes Collections d'Antiquités.

Aux N°. 272, 275, 276.

§. III.

Si la Grande-Bretagne a été autrefois une Péninſule.

17°. CEci me mene à diſcuter une autre matiere principale de ce Mémoire; ſavoir, ſi en aucune période de temps la Grande-Bretagne a fait partie du Continent & par quelle cauſe la rupture de l'Iſthme ſeroit arrivée. Ce n'eſt point ici une digreſſion étrangere à mon ſujet principal; au contraire il y eſt lié eſſentiellement, comme on le verra ci-après.

Tout ce que nous avons dit des parties des Pays-Bas, qui paroiſſent avoir été couvertes de la mer autrefois, donne une forte préſomption qu'il exiſtoit en même temps un Iſthme entre l'Angleterre & la France, depuis Sandgate, Witſan, Ambleteuſe, &c. dans le Boulognois, & Douvres, Folkſtone, Sandgate & Hythe, dans la Province de Kent. La nature très-reſſemblante des côtes oppoſées, la nature du fond de la mer entre deux, ſon peu de profondeur, la déclivité des deux côtés vers l'Eſt, & vers l'Oueſt, & beaucoup d'autres raiſons phyſiques ſe joignent au ſentiment preſqu'unanime des Auteurs, pour donner du poids à cette opinion. Elle eſt ſoutenue par Servius-Honoratus, Antonius Volſcus, Dominicus Marius Niger, Vivianus,

Serv. Honor. Gram. floruit An. 412. extat ejus Comment. in Virgil.

Du Bartas, Cambden (1), Twine (2), White (3), Burton (4), Verstegen (5), Somner (6), Wallis (7), Musgrave (8), Cambell, Borel, Buache & Des Marets. Je ne connois guères qu'Aylett Sammes, dans sa *Britannia antiqua illustrata*, imprimée à Londres, 1676, in-fol. qui combatte cette opinion générale; mais il le fait par des raisons si foibles, qu'il ne mérite aucune attention. Ses prétendues preuves militent pour la plupart contre le sentiment qu'il soutient, & prouvent justement le contraire de ce qu'il se propose. M. Des Marets d'Amiens a publié, en 1753, un Mémoire pour le Prix de l'Académie, sur ce même sujet, où il soutient l'existence de l'Isthme. Mais une grande partie des observations que j'apporterai ci-après pour appuyer mon raisonnement, sur-tout celles qui regardent les profondeurs actuelles de la mer & les différens bancs & bas-fonds qui se trouvent dans le détroit de Calais & aux environs, m'ont été communiquées par un de mes intimes amis, bien connu dans le monde par le rang qu'il y tient & par l'étendue de ses connoissances. Son nom auroit fait honneur à ce Mémoire, s'il avoit voulu me permettre d'en faire usage.

(1) Britan. p. p. 206. 209.
(2) Twine de rebus Alb. & Britt.
(3) White Hist. Brit Lib. II.
(4) Burton Comment. in Antoni.
(5) Verstegen Lib. I. c. 4.
(6.7.8.) Dans les Transact. Philosoph.

Je ne connois point d'Auteurs, hormis ceux que j'ai cités, qui aient traité exprès de la jonction primitive de la Grande-Bretagne au Continent & de sa séparation.

18°. Voici les raisons que ces Savans apportent pour prouver cette jonction & la vraie existence d'un Isthme.

1°. L'exacte conformité & correspondance des côtes opposées: une chaîne de montagnes ou terres élevées d'environ quatre lieues de large, & dans la même direction, existe sur chaque côte opposée; les montagnes sont composées toujours de pareilles substances vis-à-vis l'une de l'autre; pareils rochers, pareilles couleurs, pareille hauteur, toujours opposées.

2°. Le peu de profondeur de la mer dans cet endroit, comparée à ce qu'elle a de chaque côté graduellement. En quelques endroits du détroit elle n'a que quatre brasses d'eau, au lieu que la profondeur augmente peu-à-peu jusqu'à cinquante brasses, à l'entrée de la Manche & dans la mer entre la Hollande & l'Angleterre.

3°. La nature du fond, qui est ici très-mauvais, rempli de pierres détachées, & en quelques endroits de rochers, comme on le dira en détail plus bas.

4°. Le peu de largeur du détroit, qui n'est que de sept lieues.

5°. La nature même & la conformation de ces côtes, qui sont des précipices presque perpendiculaires, au lieu que les côtes de la mer sont pour la plupart ou basses, ou seulement en pente; de plus, on voit dans ces rochers & dans les couches du sol des montagnes, des signes évidens d'une séparation violente.

6°. Le nom de *Cliff* que les Anglois donnent aux côtes élevées du détroit de Calais & de Douvres, vient selon Verstegen, des noms *to Cleave* & *Cleft*, qui signifient, *se fendre*, *se diviser*, *s'entrouvrir*, *se crever*, &c. & celui de *Witsan*, selon Cambden, vient du mot Celtique *Gwith*, qui signifie *divorce* ou *séparation*. Ces noms semblent être les restes d'une tradition de la rupture en question.

P. 108.

Brit. p. 208.

7°. Verstegen (1) & Wallis (2) ajoutent une autre raison, qui ne me paroît pas avoir beaucoup de force; savoir, l'affinité de langage, de mœurs, coutumes, religion, &c. des anciens habitans de la Gaule & de la Bretagne; comme aussi que c'est par un Isthme que doivent avoir passé les loups & autres bêtes féroces & sauvages, parce qu'il n'est pas croyable que les habitans les y auroient transportés à dessein,

(1) Verstegen p. 120.
(2) Phil. Transf. N°. 275.

19°. Je m'arrêterai un moment pour développer quelques-unes de ces raiſons, & pour les confirmer par des faits.

En premier lieu, ceux qui ont examiné ces deux côtes oppoſées du détroit de Calais, ne peuvent douter de leur parfaite conformité & correſpondance : elles ſont telles qu'on a peine à ſe perſuader qu'elles n'aient pas fait autrefois une chaîne continue. On y voit élévation contre élévation, rochers blancs contre rochers blancs, côte de ſable oppoſée à côte de ſable.

La partie la plus élevée de ces *Cliffs* en France eſt vers Witſan & Blancnés, & répond à la partie la plus élevée en Angleterre, vers Folkſtone. Ces deux parties ſont non ſeulement vis-à-vis l'une de l'autre, mais encore à l'endroit où le détroit a le moins de largeur. Douvres répond à Sandgate entre Witſan & Calais, tant pour la diſtance que pour la nature des côtes : Calais & Sandwich qui ſont pareillement oppoſés, ſont l'un & l'autre dans des plaines & baſſes terres.

Borel ſuppoſe que la rupture arriva près de Boulogne ; mais M. Des Marets conjecture, avec plus de vraiſemblance, que Witſan devoit être à-peu-près au milieu de l'Iſthme, pris en largeur, laquelle étoit, ſelon lui, environ de quatre lieues, à cauſe que la chaîne de terres élevées, qui eſt dans la même direction ſur les deux
P. 106. côtes, eſt à-peu-près de cette largeur ; mais Verſtegen ne lui donne que ſix milles computées d'Angleterre, qui font deux lieues & demie de France.

20°. La ſeconde raiſon qui confirme cette opinion, eſt tirée du peu de profondeur de la mer dans le détroit entre Folkſtone & Witſan & de ſon augmentation graduelle de chaque côté.

On trouve chez Sammes (1), le D. Muſgrave (2), le D. Halley (3) & M. Bellin, les profondeurs actuelles

[1] Brit. illuſt. p. 34.
[2. 3.] Phil. Tran-
ſ. ?

prifes en fondant à une grande diftance de chaque côté : on les trouve pareillement dans les Cartes marines, dans celles de M. Collins de la Manche, & dans d'autres plus récentes & plus exactes. Le réfultat de celles qui ont été dreffées par Meffieurs Halley & Bellin (auxquelles on peut fe fier davantage) eft que le fond de la mer, dans le détroit de Calais, eft de quarante-fix braffes plus élevé qu'à l'entrée de la Manche, de foixante-quatre braffes plus élévé qu'aux Sorlingues, & de cent vingt-quatre braffes plus élevé que le lit de l'Ocean Atlantique.

Du côté du Nord-Eft du détroit, vers l'Océan Germanique, on trouve entre Calais & la Northforeland vingt cinq à vingt-neuf braffes; entre Orfordneff & Oftende trente à trente-cinq braffes, & entre Yarmouth & le Texel trente-cinq à quarante cinq braffes, ce qui montre que le lit de la mer à l'Eft du détroit & de prefque tout l'Océan Germanique, eft beaucoup plus élevé que le lit de la mer à l'Oueft du détroit, dans la Manche, &c. ce qui doit avoir donné une grande pente à l'eau de l'Eft à l'Oueft après la rupture de l'Ifthme.

Dans l'endroit où le détroit de Calais eft le plus ferré (entre Folkftone & Witfan) il y a ordinairement depuis quatorze jufqu'à vingt-quatre braffes, & à la diftance de trois quarts de lieue de la côte d'Angleterre, directement devant ce qui eft appellé par les Anglois, *The High-Cliff, or Shakefpear Cliff*, entre Douvres & Folkeftone, on trouve trente & trente-deux braffes d'eau.

Cette fituation préfente du fond de la mer donne une forte préfomption que ce détroit, qui a fi peu de profondeur, en le comparant à ce qui fe trouve de chaque côté, doit avoir été ouvert par les flots, & la violence des courans de la mer, ou autres caufes acciden-

telles, qui ont miné la terre ferme, & qui l'ont excavé jusqu'à la profondeur où nous le voyons; profondeur suffisante pour donner un libre cours aux courans & aux marées, quoique peu considérable, eu égard au reste de la mer.

2° La nature du fond de la mer est la troisieme chose que nous devons considérer.

Dans le détroit entre Douvres & Blancnés, on trouve un bas-fond, assez étroit, d'environ quatre lieues de longueur, qui s'étend du S.S.O. au N.N.E. plus près de la côte de France que de celle d'Angleterre; commençant à la distance de trois lieues ou environ de Boulogne: Cambden l'appelle *Vrouwen-Shoal*, les Hollandois *Vrouwen-Sandt*, d'autres l'appellent la *Vaerne* ou les *Rip-Raps*. Ce bas-fond est fort escarpé de chaque côté, consistant en faîtes séparés, ou en différens sommets fort étroits; un navire les passe en quatre ou cinq jets de la sonde; on le passe en quelques endroits avec quatre brasses d'eau, en d'autres avec seulement trois & trois quarts, & en d'autres avec six brasses. Différens marins assurent y avoir touché le fond avec une rame d'onze pieds de long à la basse marée. Deux vaisseaux de guerre, le *Tartare* & le *Maidstone*, resterent à fond, sur le *South Vaerne Head*; le premier deux fois en 1759, & ne trouva à la basse marée que treize à quatorze pieds; le second en 1761 avec à-peu-près la même profondeur, quoique le pilote trouvât dans les environs sept brasses d'eau, & un peu au midi jusqu'à seize brasses.

La marée, en passant la Vaerne, y cause une houle & un bouillonnement; le fond y est fort mauvais, rempli de pierres détachées. Devant Folkstone, il est plein de rochers, où l'on prend des écrevisses & des homars. De plus, on a découvert que le bas-fond dans

A great Surg & Rippling.

la mer Germanique, au-dehors des fables de Godwin fur la côte de Kent, qui s'appelle le *Long-over-fall*, entoure les Goodwinfands, & s'étend au Sud & vers l'Oueft, jufqu'à ce qu'il fe joigne au Gunman, autre bas-fond entre la Vaerne & la côte d'Angleterre, auxquels il fe joint auffi par des rebords étroits, mais entrecoupés en divers endroits par des ouvertures.

Toutes ces obfervations m'ont été communiquées par un Pilote des plus habiles & des plus expérimentés, nommé Richardfon, qui a fréquenté cette mer pendant plus de quarante ans. Elles font une forte preuve que tout ce fond de mer n'eft que le débris de l'ancien Ifthme, dont nous foutenons ici l'exiftence.

C'eft une opinion générale que quelques-uns de ces bas-fonds continuent encore de diminuer graduellement, & en particulier celui appellé le Gunman. M. Collins, dans fes Obfervations & dans fes Cartes marines de la Manche, n'y trouvoit que douze pieds d'eau, à la baffe marée, un fiecle paffé: & le fufdit Pilote Richardfon en y fondant fort fouvent depuis quelques années, en a toujours trouvé bien davantage. C'eft ce qui ajoute encore une preuve au fentiment que nous tenons.

Si toutes ces preuves prifes enfemble ne font point une démonftration phyfique de l'exiftence de cet Ifthme & de fa rupture, au moins en donnent-elles une forte préfomption.

22°. Venons maintenant à l'état de la mer & des marées pendant que cet Ifthme exiftoit encore.

Les marées entrant par une ouverture d'environ 80 lieues de large, qui fe trouve entre la Norwege d'un côté, & les Ifles de Schetland, les Orkneys & la côte d'Ecoffe de l'autre, dans un vafte golfe, tel que feroit tout l'Ocean Germanique, devoit agir fur le fond mé-

ridional de ce golfe avec une violence extrême, comme on le voit encore au fond de la baye de Bifcaye (quoiqu'il ne foit pas à beaucoup près auffi entouré de terres que l'étoit cet autre golfe.) Ces marées, felon les loix de l'Hydrodynamique, devoient s'y élever extraordinairement & couvrir bien des parties de la Baffe-Saxe, de la Frife, des Pays-Bas & fur-tout de la Flandre maritime & des baffes côtes oppofées en Angleterre, qu'un libre paffage au fond du golfe aura fort diminué, ou peut-être laiffé à fec : or, nous avons trouvé par-tout, fur les deux côtes oppofées, des veftiges que les chofes ont été telles.

23°. Ces marées violentes doivent avoir amené dans la fuite des temps une quantité immenfe de limon, de fable, de plantes marines, de coquilles & d'autres débris & fubftances marines, & les avoir dépofés fur les baffes côtes & dans les enfoncemens de mer dans lefquelles la force des vagues & des courans eft toujours grandement diminuée & rompue, & par conféquent diminue en même raifon l'action & le pouvoir de remporter ces mêmes fubftances dans la mer, & contribue autant à les faire dépofer dans ces endroits qui y font convenables.

C'eft exactement ce qu'on trouve par-tout où l'on fouille dans ces baffes terres laiffées à fec par la mer; on n'y trouve que des débris de fubftances marines amoncelées à différentes profondeurs, & couvertes de différentes couches de limon, &c.

Cette caufe feule dans une longue fuite de fiecles aura contribué à élever toutes nos baffes côtes, & à les mettre de niveau avec la mer, & peut-être peu-à-peu entiérement à fec. Mais je crois que d'autres caufes, & peut-être beaucoup plus promptes dans leur action, y doivent être intervenues. C'eft ce que nous allons examiner.

§ IV.

§. IV.

Application des Principes tirés de la Théorie de la Terre aux sujets de ce Mémoire.

24°. IL faut se souvenir du premier principe que nous avons déduit de la Théorie de la Terre (N°. 7.); savoir, *qu'il existe une force expansive dont le phlogistique est le ressort, & qui agit continuellement sur la matiere brute, ou sur celle d'une moindre action & élasticité, en produisant des effets qui sont toujours le résultat proportionné des forces d'expansion & de résistance combinées.*

En conséquence, je crois que dans des siecles reculés, bien au-delà de tout monument historique & dans les premiers 1000 ou 1500 ans après le déluge universel, cette force expansive se sera développée & aura soulevé toutes les terres en question au-dessus du niveau de la mer; ce développement pouvoit se faire par degrés & peu-à-peu, & alors la quantité d'expansion ou de soulevement devoit devenir presqu'imperceptible, sinon après une suite considérable de siecles, comme nous l'avons exposé (N°. 8 & 9.): mais nous avons vu plus haut (N°. 14.) que l'on trouve de la lave, des pierres-ponces & d'autres vestiges évidens d'un ancien volcan entre Andernack & Bonn, dans les montagnes dont le Rhin est bordé. L'ancien palais de Bonn & beaucoup d'autres bâtimens, sont construits des laves de ce volcan, & l'on en conserve des morceaux dans le cabinet de curiosités naturelles de Son Altesse Royale à Bruxelles. On en trouve pareillement dans les montagnes du Namurois, près d'Oudenarde & ailleurs, ainsi que M. Needham, témoin oculaire, m'en a assuré.

Or, tout cela considéré, il est plus vraisemblable que la force expansive, qui a soulevé toutes ces terres

& cette étendue de pays en queſtion, doit s'être épuiſée & avoir ceſſé à l'éruption du volcan en queſtion : on peut par conſéquent regarder cette éruption comme l'époque du grand changement de mer en terre. Car l'immenſe quantité de phlogiſtique, qui s'eſt déchargé par le moyen de cette éruption, s'étant auparavant approchée toujours de plus en plus de la ſurface du globe terreſtre, & ayant réuni ſes forces immédiatement avant qu'elle ſortît, a dû être un agent plus que ſuffiſant pour produire l'effet que nous lui attribuons. Nous en avons aſſez de preuves plus récentes en d'autres parties de la terre pour nous en convaincre.

25°. Dans ce ſyſtême, les eaux de la mer ſe retirant avec violence des côtes qui ſe ſoulevoient, & les marées s'augmentant en proportion (comme on l'a vu le 1 Nov. 1755) doivent avoir agi en même temps ſur l'Iſthme, qui oppoſoit le plus grand obſtacle à leur direction vers le fond du golfe, avec une violence que je laiſſe à concevoir à ceux qui ont vu ou étudié de pareils événemens. Ces forces étoient aſſurément plus que ſuffiſantes pour triompher de tous les obſtacles que la mer trouvoit à ſon paſſage (*).

26°. L'Iſthme rompu, la mer y trouvoit un libre cours pour ſes flots, ſuivant ſa pente naturelle, cauſée tant par la différente élévation des fonds de la mer Ger-

(*) Le ſoulevement d'une très-grande étendue de terre, & pour ainſi dire, d'un pays entier, ſe manifeſte dans les grands tremblemens de terre par tout le globe. Pourquoi ce phénomene ſi conſtant, comme il eſt arrivé derniérement, en 1755 à Lisbonne, de la retraite ſubite de la mer, juſqu'à laiſſer un eſpace très-conſidérable à ſec, ſi cette partie de la terre n'eſt pas ſoulevée par la force expanſive des feux ſouterrains ? Pourquoi de nouvelles Iſles, qui exiſtent encore aujourd'hui, ſe montrent-elles ſubitement au milieu du baſſin de la mer, & de nouvelles montagnes ſur la terre, ſinon par la même cauſe ? Or, une grande partie de la côte de la mer étant une fois élevée, il eſt indubitable qu'elle ne s'affaiſſe pas toujours juſqu'à reprendre exactement ſon premier niveau.

manique & de la Manche, que par le mouvement ordinaire des marées qui viennent par la mer du Nord, & qui ont leur cours réglé vers l'Océan Atlantique par la Manche; car nous avons prouvé par des obſervations actuelles, (N°. 20.) que le lit de l'Océan Germanique eſt plus élevé d'environ 80 braſſes que celui de l'Océan Atlantique. De cette ſorte la mer n'ayant plus l'élévation néceſſaire pour inonder ſes anciens domaines, les laiſſa en partie à ſec & en partie remplis de lacs, de marais, de débris & d'ordures, que la ſuite des ſiecles devoit deſſécher & couvrir peu-à-peu. Ajoutez-y les couches de limon & de ſédiment dépoſées par les pluies & les courans des terres plus élevées, voilà préciſément la deſcription que nous en donne Céſar de ſon temps, quand il dit des anciens Morins: qu'ayant abondance de bois & de marais, ils s'y refugierent avec tout ce qu'ils avoient (*). C'eſt auſſi ce que l'état préſent de la Flandre maritime, bien examiné, nous démontre par-tout.

27°. Conſidérons maintenant le ſecond principe tiré de la Théorie de la Terre (N°. 7.), qui ſert auſſi de cauſe aux changemens arrivés ſucceſſivement dans l'étendue des pays & mers qui ſont l'objet de ce Mémoire. Ce principe eſt que *le phlogiſtique gagne perpétuellement par la ſuite des temps ſur le principe d'humidité, & tend par-là continuellement vers la pétrification d'une eſpece de ſubſtances, & vers l'inflammation des autres.*

Les obſervations faites en pluſieurs parties de la terre ne viennent pas ſeulement à l'appui de ce ſentiment; elles démontrent inconteſtablement que la mer perd

---

[*] *Cum continentes ſylvas & paludes haberent Morini, eò ſe ſuaque contulerunt.* Commenr. de Bell. Gall. Lib. 4. Edit. in uſ. Delph. Pariſ. 1678, in-4°.

continuellement & de tous côtés beaucoup plus qu'elle ne gagne. Toutes les obſervations qui ont été faites avec exactitude prouvent auſſi unanimement que la hauteur de la mer n'eſt pas conſtamment la même, mais que ſa ſurface doit avoir baiſſé dans la ſucceſſion des ſiecles.

La mer Méditerranée eſt maintenant plus baſſe d'une quantité conſidérable qu'elle ne l'étoit autrefois; car l'ancien port de Marſeille, ſitué au Nord de cette Ville, n'a pas une goutte d'eau, & ſon fond ſe trouve aujourd'hui plus élevé que la ſurface de la mer. D'ailleurs, Aigueſmortes & Fréjus en Provence, Ravenne en Italie, Roſette & Damiete en Egypte, ont tous été des ports de mer, & ſont cependant aujourd'hui placés plus ou moins avant dans le continent, & élevés au-deſſus de la ſurface actuelle de la mer (*).

(*) Homere dit dans ſon Odyſſée, que *le Phare ſe trouvoit à une journée de navigation éloigné de la terre d'Egypte.* Ariſtote eſt d'opinion que toute cette partie de la baſſe Egypte, qui s'appelloit la Delta, faiſoit partie de la mer au temps d'Homere. Dans ce cas, le Phare devoit en être éloigné de 30 ou 40 lieues; préſentement le Phare tient à la terre d'Egypte. Le limon du Nil, dépoſé pendant une ſuite de ſiecles, en commun avec le décroiſſement graduel de la mer, a produit ce grand prolongement des terres dans cet endroit. Miletus, Pyrrha & Myûs, dans l'Aſie mineure, qui furent anciennement des ports de mer, ſont à préſent aſſez avant dans les terres, & l'ancienne Baye de Myûs eſt préſentement un Lac.

M. Pallas, de l'Académie Impériale de Péterſbourg, qui vient de parcourir les vaſtes déſerts qui s'étendent entre le Wolga, le Jaïk, la Mer Caſpienne & le Don, a remarqué que le ſable eſt mêlé par-tout d'une quantité prodigieuſe de coquillages, dont les analogues ne ſe rencontrent que dans la Mer Caſpienne. Ces coquillages ſe trouvent ſur la ſurface de la terre, auſſi-bien que dans les fouilles profondes qu'il a fait ouvrir; & il a obſervé qu'ils ſont toujours couchés horizontalement, & poſés à plat ſur leur baſe. Cette découverte l'a conduit à une autre: il a remarqué que ces *Steppes*, ou déſerts ſablonneux, ſont de toutes parts environnés d'une côte élevée qui embraſſe une grande partie du lit du Jaïk, du Wolga & du Don, & que ces rivieres très-profondes, avant que d'avoir pénétré dans cette enceinte,

Les obſervations faites ſur les côtes de la Suede & du Danemarck par quinze différens Savans, & publiées à Upſal & à Stockholm en 1747, par Meſſieurs Dalin & Suedenberg, prouvent que la mer de ce pays-là abandonne la côte à raiſon de quatre pieds & demi dans un ſiecle. M. Celſius, Membre des Académies des Sciences de Paris, Londres, Upſal & Boulogne, vient de donner un Mémoire dans le Recueil de l'Académie Royale d'Upſal, ſur cette diminution graduelle de la mer ſur les côtes de la Suede. Les eaux du golfe de Bothnie, dit-il, abandonnent chaque année une partie de leur fond. Les atterriſſemens peuvent élever le rivage, mais la principale cauſe eſt certainement cet abaiſſement graduel de la mer. Les eaux ont abandonné près de Hudickſwall 440 toiſes en 508 ans; un homme âgé de 83 ans a dit, que dans ſa jeuneſſe il auroit couvert de ſon chapeau la pointe du briſant de Gondmond au fief de Bahus; elle eſt aujourd'hui à trois pieds au-deſſus de l'eau. Les rochers où les veaux marins venoient ſe repoſer, ne ſont plus dans l'eau. Près de Piteo, la mer s'eſt retirée d'un demi-mille en 45 ans; & près de Luleo, d'un mille en 28 ans, la côte y approchant plus du niveau. Suivant ces obſervations & quelques autres que nous omettons, la mer baiſſe de 40 à 50 pouces dans un ſiecle : le moyen entre ces deux nombres eſt 45 pouces en 100 ans, & la diminution ſuppoſée conſtante & uniforme,

---

ſont remplies d'iſles & de bas-fonds, dès qu'elles commencent à tomber dans les Steppes, où la grande riviere de Kuman va ſe perdre elle-même dans les ſables. De ces obſervations réunies, Monſieur Pallas conclud que la Mer Caſpienne a couvert autrefois tous ces déſerts, qu'elle n'a eu anciennement d'autres bords que ces mêmes côtes élevées qui les environnent de toutes parts, & qu'elle a communiqué, au moyen du Don, avec la Mer Noire; ſuppoſé que cette Mer, ainſi que celle d'Aſoph, n'en ait pas fait partie.

ſera de quatre lignes & demie par année. Il n'eſt donc pas abſurde de croire, ſelon les anciennes Poéſies Suédoiſes, que le golfe de Bothnie s'étendoit juſqu'à la mer-blanche, par la Finlande; que la Scandinavie étoit une iſle, & que ſa partie méridionale étoit composée de pluſieurs petites iſles.

M. de Buffon ſoutient avec raiſon, (quoique peut-être il ſe trompe ſur la cauſe qu'il allegue) que la mer eſt plus baſſe aujourd'hui qu'elle ne l'étoit autrefois ſur les côtes de la Hollande. Elle ne ceſſe de ſe retirer & de laiſſer à ſec différentes pieces de terres ſur les côtes d'Angleterre, ſur-tout dans la Province de Lincoln, où les côtes ſont les plus baſſes.

Par la forme de l'Océan Germanique & le giſement de ſes côtes, il ſemble être plus propre qu'aucun autre pour y faire, en différens endroits & en différens temps, des obſervations correſpondantes, pour conſtater la vérité & la quantité de cet abaiſſement graduel, ſur-tout ſur les côtes de la Flandre, de la Hollande & de la partie orientale d'Angleterre. Cette diminution de la mer, dans ſa partie méridionale, vers Gravelines, Dunkerque, Nieuport & Oſtende, eſt certaine & très-ſenſible. Les ruines & maſures qui reſtent encore du fort de Risban, à Dunkerque, conſtruit par M. de Vauban pour défendre l'entrée du port, & préciſément à l'endroit de la baſſe marée, eſt à préſent à 250 ou même 300 toiſes de diſtance de l'endroit des baſſes marées. On remarque à-peu-près le même changement ſur toute la côte de Flandre; & j'ai remarqué moi-même que les limites des baſſes marées ſont à préſent de 100 toiſes, pour le moins, plus éloignées de la tête du port de Nieuport qu'elles ne l'étoient en 1759. Ce bord de mer approche beaucoup du niveau.

28°. De toutes ces obſervations réſulte évidemment la vérité du principe que nous avons avancé. Quand nous admettrions que la diminution graduelle de la mer ſeroit ſeulement la moitié de ce que lui donnent les Phyſiciens Suédois, ou même ſeulement d'un pied & demi en 100 ans, cette diminution ſeroit encore ſuffiſante pour produire l'écoulement des eaux que la mer y avoit laiſſées, & le deſſéchement néceſſaire pour mettre le pays dans l'état où Céſar avoit trouvé celui des Morins, qui fait la Flandre maritime moderne, avec une partie de la Picardie. N°. 7 & 27.

29°. Il y a lieu de croire que la côte moderne de la Flandre a été originairement un grand & large banc de ſable dans la mer; & qu'après la retraite de la mer de toute l'étendue du pays, entre ce banc & l'ancienne côte, il a été couvert de dunes peu-à-peu, juſqu'à ce qu'il ſoit venu au point où nous le voyons. Ce qui nous le fait penſer, c'eſt que la plaine au pied des dunes eſt plus élevée de dix à douze pieds qu'elle ne l'eſt à trois ou quatre lieues au-dedans du pays par une pente imperceptible, comme nous l'examinerons plus au long dans la ſeconde partie de ce Mémoire.

30°. Par tout ce qui vient d'être dit dans ce Mémoire, ſur les grands changemens arrivés dans tous les pays dont il a été parlé, & ſur les cauſes générales qui les ont produits, il eſt facile de conjecturer que ces changemens doivent être arrivés dans des périodes de temps ſi reculées, qu'elles paſſent bien au-delà de tous les monumens hiſtoriques qui nous reſtent à préſent, ou peut-être qui exiſtoient du temps de Céſar, de Strabon, de Pline, de Tacite, &c. qui ont tous parlé de ces pays. Je ſerois même porté à croire que ces changemens arriverent peu de ſiecles poſtérieurs au déluge, & au-dedans des premieres 1000 ou 1200 an-

nées après cette époque; peut-être même avant l'entrée des premiers habitans qui ont peuplé cette partie du globe, par conſéquent bien antérieur au déluge Cimbrique, que des perſonnes reſpectables croient être la cauſe & l'époque de tous ces grands changemens, que nous venons de détailler dans ce Mémoire.

§. V.

Sur les Cimbres & le Déluge Cimbrique.

31°. POur donner plus d'évidence à ce que je viens de dire à l'égard de l'époque des grands événemens, dont je viens de parler, je vais examiner & raſſembler en peu de mots ce que les Auteurs anciens & modernes ont dit de plus vraiſemblable de la nation des Cimbres, du déluge Cimbrique & de leurs expéditions dans les Gaules, dans l'Eſpagne, &c. juſqu'à ce qu'ils fuſſent battus & preſque détruits par le Conſul Caius Marius, près d'Aix en Provence.

Les anciens Auteurs qui ont parlé des Cimbres, ſelon leur ordre chronologique, ſont principalement :

L. II de Bell. Gall. c. 29, &c. César, qui fleurit environ cinquante ans avant l'Ere chrétienne.

Lib. VII. Geogr. Strabon le Géographe, qui fleurit au temps d'Auguſte Céſar.

Lib. II. Velleius Paterculus, qui fleurit environ trente ans après l'Ere Chrétienne.

Lib. III. c. 14. Pomponius Mela, qui vivoit quarante ans après la naiſſance de Jeſus-Chriſt.

Lib. IV. c. 14. Pline le Naturaliſte, qui vivoit du temps de Veſpaſien.

In Vita C. Marii. L. III. c. 3. Plutarque & Florus qui fleuriſſoient au temps de Trajan.

De Mor. Germ. c. 37. Lib. V. Tacite, au même ſiecle, & Eutrope, qui vivoit au commencement du quatrieme ſiecle.

Les

Les modernes qui en ont parlé, sont principalement.

Pontanus, qui a recueilli tout ce qui avoit été dit de la guerre des Cimbres. In princ. Hist. Dani.

Dresserus, qui a écrit sur l'origine des Cimbres. De Cimb. Orig. Millen. I. p. 85

Le Comte du Buat, qui a traité généralement de tout ce qui les regarde, dans son Histoire ancienne des Peuples de l'Europe. Tom. III. p. p. 358, 412.

32°. Les Auteurs different dans leurs opinions sur l'origine des Cimbres : Strabon & Plutarque les font Scythes d'origine, & les confondent avec les Cimmériens. Pline les fait partie de la Nation Germanique, sans remonter plus haut vers leur origine. La plupart veulent qu'ils aient la même origine que les Danois & les Saxons. Strabon. Geogr. lib. VII. Plut. in vit. C. Marii. Hist. Nat. L. IV. c. 14. Pontan. Buat. &c.

L'on ne peut rien dire de plus certain ni de mieux conjecturé sur leur origine & sur ce qui les regarde, que ce qui se trouve dans Strabon, Plutarque, Pline, Florus, *&c.* que je vais citer ici au long.

Je commencerai par Plutarque, parce qu'il est le plus exprès aussi bien que le plus sensé sur ce sujet.

» On supposa (dit-il) avec raison que les Cimbres » étoient des peuples de la Germanie, vers l'Océan Hy» perboréen, à cause de leurs yeux gris & de leur gran» de taille; & de plus, on savoit que les Germains ap» pelloient leurs soldats *Cimbres*. D'autres veulent que » la Celtique est d'une telle grandeur, qu'elle s'étend » depuis le dernier Océan & les Régions Hyperbo» réennes jusqu'au Palus Méotide, & jusqu'à la Scy» thie Pontique, & que là les Scythes & les Celtes se » trouvent mêlés ensemble. Ils veulent que leur mi» gration de ce pays ne se fit pas subitement ni toute » à la fois, mais successivement dans le printemps de » chaque année; *ensorte que s'avançant toujours l'une*

» *troupe après l'autre* (*), ils ravagerent tout le Continent » de l'Europe; & quoique chaque partie eût un nom » différent, toute l'armée s'appelloit par le nom com» mun de Celto-Scythes.

» D'autres enfin disent que les Cimbres ne furent » qu'une petite partie des Cimmériens, autrefois con» nus des Grecs, qui, à cause de quelque sédition, fu» rent chassés par les Scythes, & passerent par le Pa» lus Méotides dans l'Asie sous la conduite d'un cer» tain Lygdamis : mais que la plus grande & la plus » belliqueuse partie de cette Nation habite encore les » régions les plus éloignées vers l'Océan. Celle-ci, » dit-on, demeure dans un pays sombre & couvert de » profondes & épaisses forêts, presqu'impénétrables aux » rayons du soleil, à cause de la quantité immense » d'arbres grands & touffus, qui atteignent de ce côté» là jusqu'à la forêt Hercynienne. On ajoute, que les » Cimbres sont situés sous cette partie du ciel où le » pôle est si élevé, à cause de la déclinaison des paral» leles, qu'il paroît presque directement au-dessus de » leurs têtes; & que leurs jours & nuits, étant pres» qu'égaux, & n'en ayant qu'un en chaque année, ils » la divisent en deux parties. (**) «

(*) C'est ici une vive image des premieres dispersions & populations du monde.

(**) *Maximè conjectura erat Germanorum esse Nationes, eorum qui ad Septentrionalem Oceanum pertinent, sumpta ex magnitudine corporum, &c. & quia milites Germani Cimbros dicunt. Alii Germaniam regionem amplissimam, ab exteriori mari & partibus ad Septentrionem vergentibus ad ortum solis juxta Mœotidem paludem reflecti, atque ibi Scythiam Ponticam contingere dicunt. Inde Gentes eas inter se permisceri. Hos non uno omnes impetu, neque continenter, sed quotannis, verno tempore, sedibus suis exire, atque semper ad ulteriora progredi; hoc modo per multum tempus illos per Continentem armis vagatos; itaque etsi multa sint peculiaria adepti nomina, tamen Germano-Scythas eorum exer-*

L'on ne peut rien dire de mieux conjecturé ni de plus juste sur l'origine, les migrations & les premieres demeures des Cimbres, avant qu'ils aient été connus des Romains, que ce que nous venons de citer de Plutarque. Strabon s'accorde parfaitement avec lui, en disant : » il y a lieu de conjecturer que les Cimbres me-» nerent la vie errante, sans demeure fixe, & qu'ils » avoient ravagé tout le pays jusqu'au Palus-Méoti-» de (*). C'étoit d'eux que le Bosphore Cimmérien » eut son nom, comme si on disoit Cimbrien ; car ceux » que les Romains nomment Cimbres, sont appellés » Cimmériens par les Grecs (§).

Pline paroît n'avoir pas remonté si haut vers l'origine des Cimbres, puisqu'il ne fait autre chose que déterminer à quelle Nation Germanique ils appartenoient. » Il y a cinq especes de Germains, dit-il ; les » Vindels, les Ingevons, dont les Cimbres & les Teu-» tons font partie ; les Istevons, dont les Cimbres Mé-» diterranéens (ou ceux qui habitent l'intérieur du

---

citum vocari. Quidam Cimmerios primùm à priscis Græcis cognitos, non magnam mortalium portionem in Asiam à Mæotide transivisse autumant. Horum maximam & bellicosissimam partem, in extremis ad mare ultimum partibus sedes posuisse quæ usque ad Hercyniam sylvam introrsum pertingunt. Polum verò Septentrionalem haud multum ab eo cœli puncto, quod directè ab eorum vertici imminet, abesse, &c. Plut. in Vitâ C. Marii. Tom. I. p. 411. Edit. Lugd. Bat. apud Elzevir. 1655. Gr. & Lat. 2 vol. in-fol.

(*) ἀπ' ἐκείνων δὲ καὶ ὁ κιμμερίος κληθεὶς Βόσφορος, οἷον κιμβρικός, κιμμερίους τοὺς κίμβρους ὀνομασάντων τῶν ἑλλήνων.

(§) *Idem non ineptâ conjecturâ colligit Cimbros homines fuisse prædones ac vagos armisque ad Mæotin usque lacum progressos : & fuisse ab iis Cimmerium Bosphorum denominatum, quasi Cimbricum, cum Græci Cimbros, Cimmeriorum nomine afficiant.* Strab. Geog. Lib. VII. p. 450. Edit. Edit. Amst. 1707. 2 vol. in-fol. Gr. & Lat.

» pays) font partie; les Hermions ou Hermandures, » & enfin les Peucins (*). « Ici Pline diſtingue deux Nations de Cimbres, l'une apparemment qui habitoit ſur les bords de la mer, & occupoit la Cherſoneſe Cimbrique; l'autre plus au-dedans du Continent.

33°. L'on ne ſait pas exactement non plus quelle fut la raiſon qui fit ſortir les Cimbres de leurs premières demeures en Allemagne, pour en chercher d'autres dans les Gaules & dans l'Empire Romain. Pluſieurs cauſes pouvoient y contribuer; comme des guerres inteſtines, ou que leur pays n'étoit plus en état de les nourrir, à cauſe de l'accroiſſement de leur nombre, comme le veulent Strabon & Plutarque. Florus au contraire dit en termes exprès, que ce fut l'Océan qui ſe déborda ſur leurs terres, qui cauſa cette migration, & les obligea de chercher ailleurs des demeures. » Les Cimbres, les Teutons & les Tigurins, (dit-il) » s'enfuyant des extrémités de la Celtique, *à cauſe que* » *l'Océan avoit inondé leur pays*, cherchoient par-tout » de nouvelles demeures : étant chaſſés des Gaules & » de l'Eſpagne, ils ſe tournerent vers l'Italie, & envoyerent des Ambaſſadeurs au Sénat, priant les Romains de leur donner quelques terres, où ils puſſent » habiter (§).

Loc. ſup. cit.

Strabon ſe moque de cette opinion, mais avec quelle

(*) *Genera Germanorum quinque. Vindelici, Ingevones, quorum pars Cimbri & Teutoni; Iſtævones, quorum pars Cimbri Mediterranei; Hermiones ſive Hermanduri; quinta pars Peucini.* Plin. Hiſt. Nat. Lib. IV. c. 14. Edit. Froben. Baſil. 1525. in-fol. mag.

(§) *Cimbri, Theutoni, atque Tigurini ab extremis Galliæ profugi,* cùm terras eorum inundaſſet Oceanus, *novas ſedes toto orbe quærebant: excluſique Galliâ & Hiſpaniâ, cùm in Italiam remigrarent miſêre legatos ad Senatum; petentes ut Martius populus aliquid ſibi terræ daret, &c.* Flor. Lib. III. c. 3. Edit. Salmaſii cum Notis varior. apud Elzevir. 1660. in-8°.

raiſon ? Voyons ſes propres termes. » Par rapport aux » Cimbres, une partie de ce qui s'en dit eſt faux, » une autre partie n'eſt guères croyable. On auroit » de la peine à admettre que ce peuple ait erré & ra- » vagé ſi loin de chez eux (*), *parce que demeurant dans* » *une Péninſule, ils en furent chaſſés par une très-grande* » *inondation; ce qui ne peut point être vrai, parce qu'ils* » *y tiennent encore la même demeure qu'ils y avoient au-* » *trefois.* Il eſt ridicule de ſuppoſer que les hommes » ſe fâchent ainſi contre des effets tout à-fait naturels » & qu'on voit conſtamment deux fois par jour, juſ- » qu'au point de s'exiler de leur pays par indignation. » Il n'y a pas la moindre apparence de vérité en ce » qu'on a dit que les Cimbres prirent les armes pour » combattre contre ces inondations; car la ſuite des » marées & de la ſubmerſion ordinaire des terres qui » en réſulte, ne devroit pas donner lieu à de pareilles » abſurdités (§). *Et ce paroît être un conte fait à plai* » *ſir*, qu'il étoit arrivé une marée extraordinairement » grande, qui avoit de beaucoup ſurpaſſé les ordi- » naires (†).

(*) ὅτι χέῤῥόνησον οἰκοῦντες μεγάλῃ πλημμυρίδι ἐξελθεῖν ἐκ τῶν τόπων· καὶ γὰρ νῦν ἔχουσι τὴν χώραν ἣν εἶχον πρότερον.

[§] ἔοικε δὲ πλάσματι, τὸ συμβῆναι ποτε πλημμυρίδα ὑπερβάλλουσαν.

(†) *De Cimbris ſunt nonnulla malè differuntur, quædam verò mediocriter credibilia. Haud enim hujus generis cauſam admiſeris, ut inde errabundi facti ſint, ad latrociniaque converſi*, quia Peninſulam habitantes, ingenti quadam inundatione compulſi, natalia loca deſeruerint; etenim nunc tenent eandem Regionem quam prius tenuerunt. *Dictu profectò ridiculum eſt, ut homines ad eventus, quos perpetuò natura effecit, per dies ſingulos bis accidentes, indignati à patrio ſolo digrederentur: minimè enim verè dixiſſe videtur, qui ait Cimbros adverſus inundationes arma ſumpſiſſe. Ipſa enim æſtuariorum ſeries, & vulgata regionis immerſio, tales exhibere abſurditates non debuit.* Res enim ficta eſſe videtur, quod ingens adeò Æſtus obvenerit aliquando, ut reliquos exceſſerit. Geogr. Lib. VII. pp. 283. 284. Edit. Baſil.

Pourquoi traite-t-il de fiction ce que l'on dit des marées extraordinaires dans les premiers temps, où la mer étoit plus haute en comparaison des terres (N°. 27.) qu'elle n'est à présent; puisque nous voyons encore aujourd'hui assez souvent de telles marées qui mettent les pays voisins en danger d'être inondés? Strabon, tout judicieux qu'il est en général, raisonne ici assez mal, faute de connoissances plus étendues & plus exactes des mers du Nord. Il est manifeste par toute la suite de son discours, que la tradition & l'opinion communes étoient, qu'il y avoit eu une telle inondation, & que cette inondation chassa les Cimbres de leur pays natal, qui paroît constamment par tous les monumens avoir été la Péninsule de Jutlande, appellée de leur nom la *Chersonese Cimbrique.*

34°. L'on sait le peu de profondeur de la mer sur les côtes de Jutlande, de Schleswic & de Holstein, surtout depuis le Jutsche Riff jusqu'à l'embouchure de l'Elbe; ce n'est qu'une suite de bancs de sables, entrecoupés par différens canaux. Il reste encore des monumens certains que l'Isle appellée *Heyligheland* ou *Helgoland*, fameuse pour avoir été le chef lieu des sacrifices des Cimbres à leur Déesse Fosta, fut autrefois bien plus étendue qu'elle ne l'est à présent; l'on connoît les destructions faites par les inondations des années 800, 1300, 1500 & 1649. L'on connoît de même les ravages faits par les inondations de la mer sur toute la côte de Schleswic & de Dithmarch, principalement pendant les années 1300, 1354, 1362, 1483, 1532 & 1615; mais enfin celle de 1634 y mit le comble. Il périt l'onze d'Octobre de cette année-là dans les Isles de Nordstrandt & d'Eyderstedt seules jusqu'à 8515 personnes; & à présent il ne reste qu'une très-petite partie des anciennes Isles sur cette côte.

V. Géog. de Busching. To. I. p. 270.

Ibid. p. 269.

Par conséquent tant de ravages modernes, pour ainsi dire, nous donnent une forte présomption de croire qu'anciennement ces Isles devoient être bien plus considérables, pour les raisons ci-dessus déduites; & que ce fut quelqu'inondation, qui, ayant autrefois diminué grandement cette Péninsule Cimbrique, fut cause de cette émigration, qui leur devint cependant funeste par leurs guerres contre les Romains & leurs défaites presque totales par le Consul C. Marius, dont la derniere arriva 102 ans avant l'Ere chrétienne & la 652me. année de Rome, après une guerre de douze ou treize ans.

L'on peut voir le détail de tout ce qui regarde la guerre des Cimbres dans les Auteurs cités ci-dessous en note (*), & dans toutes les Histoires Romaines; mais ces détails ne sont point de mon sujet.

35°. Cependant il est assez certain, à cause des monumens qui en restent, qu'avant l'irruption des Cimbres dans les Gaules & dans l'Empire Romain, des corps de cette Nation se fixerent ailleurs; car Malbrancq dit expressément : » nous savons que les Cimbres vinrent du Danemarck ou de la Germanie Septentrionale; & qu'avant de faire leur irruption dans la Gaule Celtique (que Patercule place à l'an 443 de Rome, du temps de Minucius) ils vainquirent par le moyen de leur très-grande multitude les Britanis qui avoient subjugué les Morins. Ils s'emparerent

---

[*] Epit. Livii. 67. 68. Plutarch. in Vit. Mar. c. 36. &c. & in Parall. Appian Celtic. Val. Max. 5. 8. 4. 6. 9. 14. Auct. de Viris Illust. c. 67. Plin. Hist. Nat. 7. 22. 16. 33. 17. 1. 36. 1. Frontin. 1. 3. 6. 1. 5. 3. 2. 2. 8. Eutrop. 5. 1. Orosium. 5. 16. Velleium Patercul. 2. 12. Cæsar. de Bell. Gall. 1. 33. 40. 7. 77. Vegetium. 3. . . . . fin. Et præcipuè Pontanum in principio Hist. Daniæ, & Comit. du Buat Hist. des anciens Peuples de l'Europe.

» de tout le pays que les Frisons, les Hollandois, les » Zélandois, les Flamands & les Brabançons occupent » aujourd'hui, de même que toutes les parties du pays des » Morins, qui composent aujourd'hui les Dioceses de „ Gand & de Bruges (*).

Mais ici Malbrancq se trompe assurément en disant que Patercule place l'émigration des Cimbres & des Teutons, dans l'année 443 de Rome, qui revient à 311 ans avant Jesus-Christ. Velleius Patercule dit seulement : „ Alors les Cimb es & les Teutons passerent le Rhin, „ célebres *peu de temps après* par toutes nos défaites, „ ainsi que par les leurs : en même temps Minucius „ triompha des Scordisques (§),

C. Cecilius Metellus eut aussi part à ce triomphe, & immédiatement après on célébra le retour du lustre. Ces circonstances déterminent positivement l'époque de cet événement & de la premiere excursion des Cimbres & des Teutons en-deçà du Rhin; car il est constant que Minucius & Metellus triompherent des Scordisques, un reste d'anciens Gaulois établis dans la Thrace, l'année 640 de Rome, suivant les fastes du Capitole, 113 ou 114 ans avant l'Ere chrétienne.

Les Auteurs s'accordent généralement que c'étoit cette

[*] *Verum Cimbri, quos è Daniâ seu Germaniâ Septentrionali profectos novimus, priusquam in Celticam irrumperent (idipsum Paterculus refert ad annum urbis conditæ 443 florentibus Minutii rebus) ingenti suâ multitudine Britannorum apud Morinos machinationes dissolverunt. Quidquid modo Frisii, Hollandi, Zelandi, Flandri, Brabanti occupant invasere; eaque Morinorum loca tenuere quæ modo Gandensem & Brugensem insulam venerantur.* Malbrancq de Morinis Tom. I. p. 86. Tornaci. 1639. 3 vol. in-4. Tortell. Achill. Gass.

(§) *Tum Cimbri & Teutoni transcendere Rhenum, multis mox nostris suisque cladibus nobiles : per eadem tempora Minutius ex scordiscis triumphum accepit clarum.* Vell. Paterc. Lib. II. c. 12. Edit. Lips. apud Plaetin. 1627. in-fol.

cette même année que les Cimbres ſortirent comme un eſſain de la Cherſoneſe Cimbrique, & ſe joignirent aux Teutons, leurs voiſins, pour chercher fortune dans les pays plus méridionaux. Ils furent pour la premiere fois aux mains avec les Romains dans le Norique, & y défirent le Conſul Cn. Papirius Carbo, qui s'y étoit avancé pour leur fermer le paſſage : ceci arriva pendant le Conſulat de C. Cæcilius Metellus & Cn. Papirius Carbo, l'an de Rome 639, ſuivant Caton, Denis d'Halicarnaſſe & Tite Live. Mais ſuivant les Faſtes du Capitole 640, & 114 avant l'Ere chrétienne. Cependant, au lieu de marcher dès lors vers l'Italie, comme on avoit lieu de le craindre, ils ſe tournerent vers les Gaules & l'Eſpagne pendant dix ans. Ils furent chaſſés de l'Eſpagne par le Prêteur M. Fulvius, & rentrerent dans les Gaules, l'an de Rome 650, pour venir fondre ſur l'Italie. Les Teutons & les Ambrons furent battus près d'Aix par Marius dans ſon quatrieme Conſulat, l'an 651 de Rome, & les Cimbres en 652, dans ſon cinquieme Conſulat dans la plaine de Verceil.

Donc il eſt manifeſte, par le texte de Velleius Paterculus : » alors les Cimbres & les Teutons paſ» ſerent le Rhin, célebres *bientôt après* par nos dé» faites, ainſi que par les leurs (*), » que cette premiere excurſion n'arriva que peu d'années avant leur défaite totale par Marius ; & il n'eſt pas moins évident par ce que diſent Strabon & Florus, qu'une inondation dans la Cherſoneſe Cimbrique fut cauſe de leur émigration & de leur irruption dans les Gaules & dans l'Empire Romain 114 ou 115 ans avant l'Ere chrétienne ; Locis ſup. cit.

(*) *Tum Cimbri & Teutoni tranſcendere Rhenum multis mox noſtris ſuiſque cladibus nobiles.* Loc. cit.

de forte qu'en combinant les circonftances, on aura de la peine à reculer le déluge Cimbrique au-delà de vingt ou trente ans avant leur apparition fur le Rhin, dont parle Patercule, & au-delà de 130 ou 140 ans avant la naiffance de Jefus-Chrift; & les Auteurs qui placent cet événement entre les termes de 112 ans jufqu'à 146 ans avant Jefus-Chrift, comme la plupart le font, paroiffent le plus s'approcher de la vérité; & M. Picard, qui le recule jufqu'à 340 ans avant J. C. vraifemblablement doit être tombé dans la même méprife que Malbrancq, que Tortellius, qu'Achille Gaffare ou quelques autres modernes que je ne connois pas, mais dont l'autorité n'eft affurément pas affez grande pour prévaloir contre les anciens que nous avons cités.

36°. Nous avons dit au commencement du dernier Paragraphe (N°. 35.) qu'*avant l'irruption des Cimbres dans les Gaules & dans l'Empire Romain, des corps de cette Nation s'étoient fixés ailleurs que dans la Cherfonefe Cimbrique, & en particulier dans la Frife, la Hollande, la Zélande, la Flandre & le Brabant.*

Les annales fabuleufes, tant de la Grande-Bretagne que des anciens Morins, prétendent unanimement, mais je ne fais fur quelle autorité ou fondement, que divers Rois Bretons firent des irruptions fur le Continent, & fubjuguerent entre autres les Morins. Elles placent ces événemens bien des fiecles avant l'Ere chrétienne; mais leur autorité eft de fi peu de poids, qu'il ne vaut pas la peine de les difcuter. Ces annales légendaires ajoutent que les Cimbres vainquirent les Brétons & s'emparerent à leur tour de prefque tout ce que nous appellons préfentement les dix-fept Provinces des Pays-Bâs. Ils y auroient fait fans doute un plus long féjour, s'ils n'avoient point eu à combattre en même temps la fureur de la mer & les habitans ori-

ginaires du pays, ce qui leur fit prendre à la fin le parti de traverser les Ardennes, tandis que les autres Cimbres passerent la forêt Hercynienne pour pénétrer dans les Gaules & dans l'Empire Romain. Cependant ils ne quitterent pas entiérement le pays des Belges; une partie d'eux, appellés Saxons, se fortifierent entre l'Océan & les rivieres de l'Escaut & de la Lis, vers l'Ecluse & le pays de Waes. C'est d'eux que la Flandre Maritime prit le nom de Côte Saxonique. Une autre partie des Cimbres se fortifia à Atuataca, appellée depuis Tongres, selon que dit expressément César. » Ceux de Tongres furent » les descendans des Cimbres & des Teutons qui, pen- » dant qu'ils firent leur irruption dans les Gaules & » dans l'Italie, laisserent leurs bagages & tout ce qui » embarrassoit leur marche, en-deçà du Rhin, sous la » garde de 6000 de leurs gens. Ceux-ci, après la dé- » faite des autres, furent long-temps en guerre, en at- » taquant leurs voisins ou en étant attaqués, jusqu'à ce » que, d'un consentement général, on fit la paix, & ils » choisirent cet endroit pour demeure (*).

Cladem scilicet per C. Marium

De sorte que les anciens Morins ou aborigenes du pays, pour autant qu'on peut se fier à leurs anciennes traditions & annales légendaires, furent premiérement infestés par les irruptions des Bretons, puis par les Cimbres, jusques vers l'an 682 de Rome, qu'Arioviste, Roi des Germains, leur fit subir son joug; ce

(*) *Aduatici erant ex Cimbris Teutonisque prognati; qui cum iter in Provinciam nostram atque Italiam facerent, his impedimentis, quæ secum agere & portare non poterant, citra flumen Rhenum depositis, custodiæ ex suis ac præsidio 6000 Hominum reliquerunt. Hi, post eorum obitum, multos annos exagitati, quùm aliàs bellum inferrent, aliàs illatum defenderent, consensu omnium pace factâ, hunc sibi domicilio locum delegerunt.* Cæsar de Bell. Gall. Lib. II. c. 29. p. 53. Edit. in us. Delph. Par. 1678. in-4°.

qui dura jusqu'à l'entrée de Jules César, qui arriva vers l'an de Rome 696, & cinquante-sept ou cinquante-huit ans avant Jesus-Christ. Alors les Morins, ainsi que toutes les autres Nations où les Romains purent pénétrer, furent contraints de subir leur joug successivement. Mais tout ceci n'est point de mon sujet.

37°. Revenons aux Cimbres : après toutes leurs courses & leurs défaites, une partie d'entre eux s'en retourna dans son ancien pays, s'y fixa de nouveau, comme le marque expressément Strabon. Tacite, qui fleurit au temps de Trajan, environ un siecle après Strabon, en parlant de l'état actuel des Cimbres de son temps, dit: » les Cimbres demeurent dans la même plage de la » Germanie, & les plus près de tous de l'Océan; ils » sont maintenant un petit peuple, mais fort renommé. » Il s'y voit encore les traces de leur ancienne gloire » & grandeur : savoir, des forts & des retranchemens » sur l'un & l'autre rivage, par le circuit desquels l'on » peut juger de la grandeur & de la force de la Na- » tion, & ajouter foi au prodigieux nombre où l'on » fait monter leur armée. Ce fut l'an 640 de la » fondation de notre Ville, qu'on entendit parler » des Cimbres pour la premiere fois, Cæcilius Metel- » lus & Papirius Carbo étant Consuls (*).

Loco sup. cit. N°. 33.

L'on ne peut guères douter que la plupart des habitans modernes de la Jutlande ne soient les descendans de ces anciens Cimbres qui y étoient restés, ou qui y retournerent de nouveau après leurs courses.

38°. Nous en avons assez dit pour démontrer que

(*) *Eundem Germaniæ sinum proximi Oceano Cimbri tenent, parva nunc civitas, sed gloria ingens : veterisque famæ latè vestigia manent, utraque ripa castra, ac spatia, quorum ambitu nunc quoque metiaris molem, manusque Gentis, & tam magni exercitûs fidem.* Tacit. de Mor. German. c. 37. p. 661. Edit. Gronov. Amst. 1685. cum Not. varior.

le déluge Cimbrique, de l'exiſtence duquel on ne peut douter, ne pouvoit être la cauſe de la rupture de l'Iſthme entre la France & la Grande-Bretagne; & conſéquemment ce n'eſt point ce qui força la mer d'abandonner la Flandre Maritime & ces autres pays dont nous avons fait mention, & que nous avons prouvé avoir été originairement dans le même cas. Ce pays étoit déja l'habitation des Cimbres, quand ils en furent chaſſés par le déluge Cimbrique; & par conſéquent toute cette région, au lieu d'être mer, comme nous avons prouvé qu'elle l'étoit au temps de la grande révolution que nous avons décrite au commencement de ce Mémoire, étoit dès lors habitée, & même extraordinairement peuplée au temps du déluge Cimbrique, comme le prouve la multitude de peuples qui en ſortirent alors.

N°. 11 & 12.

N°. 11 jusqu'au N°. 30 inclus.

L'on ne peut raiſonnablement reculer l'époque de ce déluge au-delà de 150 ans avant l'Ere chrétienne, par les raiſons que nous avons ſpécifiées plus haut : cependant, par ce que je vais dire, il paroîtra déciſif que, quand même on ſeroit fondé de reculer le déluge Cimbrique juſqu'à 3 ou 400 ans avant l'Ere chrétienne, (ce qui n'eſt pas) on ne pourroit néanmoins y attribuer cette grande révolution ci-deſſus décrite, & dont il reſte tant de veſtiges dans tous les pays que nous avons nommés.

N°. 35.

N°. 11, &c.

39°. Pour démontrer poſitivement que le déluge Cimbrique ne fut pas cauſe de tous ces grands changemens, il n'y a qu'à prouver que le détroit entre la France & l'Angleterre & les côtes de ces deux Royaumes, auſſi-bien que celle de la Flandre, &c. étoient à-peu-près dans le même état 3 ou 400 ans auparavant, que nous les voyons à préſent, du moins autant que cela peut regarder ces grands événemens.

Je tire cette preuve de ce que les anciens nous ont dit & conſervé de Pythéas, qui naquit près de 400 ans avant Jeſus-Chriſt, & fut au moins contemporain d'Ariſtote (*); il étoit natif de Marſeille, colonie des Phocéens, & ſe rendit habile dans la philoſophie, les mathématiques, l'aſtronomie & la géographie. On conjecture avec raiſon que ſes concitoyens, prévenus en faveur de ſes connoiſſances & de ſes talens, & dans la vue d'étendre leur commerce, lui fournirent les moyens d'aller tenter dans le Nord de nouvelles découvertes, tandis qu'ils employerent Euthymenes à découvrir les pays du Sud. On ne ſait guères plus de celui-ci (§). Mais quant à Pytheas, il parcourut toutes les côtes de l'Océan, depuis Cadix juſqu'aux derniers confins de l'Europe vers le Nord. Il obſerva qu'à meſure qu'il s'avançoit vers le Pôle Arctique, les jours s'allongeoient au ſolſtice d'été, & qu'à l'Iſle de Thule, où il pénétra, le ſoleil, au ſolſtice d'été, touchoit ſeulement l'horizon & remontoit auſſitôt. Ce phénomene, qui arrive dans les parties Septentrionales de la Norvege & dans l'Iſle d'Iſlande, & nullement dans les autres Iſles que nous connoiſſons entre l'Europe & l'Amérique, eſt une preuve de la vérité de ſa relation, en ce qu'il dit avoir été dans ces pays Septentrionaux, & conſtate en même temps l'identité de l'Iſlande moderne ou de la Scandinavie, avec la Thule de Pythéas, comme nous le dirons plus bas.

---

[*] Voyez-en les preuves & un Recueil de tout ce qu'on ſait de Pytheas dans l'Hiſtoire Littéraire de la France, Tom. I. Part. I. pp. 71. 78.

[§] On trouve le peu de circonſtances qu'on en connoît recueillies dans l'Hiſtoire Littéraire de la France. Tom. I. Part. I. pp. 78, 79, 80.

La relation des voyages de Pythéas a paru fabuleuſe à Polybe & à Strabon ; mais Hipparque & Eratoſthene furent d'un ſentiment différent, & en firent beaucoup d'uſage; & Gaſſendi, Rudbech, Sanſon & M. de Bougainville ont été de leur opinion en prenant la défenſe de cet ancien Géographe, que les navigateurs modernes ont pleinement juſtifié. Mém. de l'Acad. des Inſcrip. T. XX.

40°. C'eſt à lui donc qu'on doit la découverte de l'Iſle de Thule, & cette Iſle étant, ſelon lui, à ſix jours de navigation du Nord de la Grande-Bretagne, & le ſoleil ne s'y couchant pas au ſolſtice d'été, ne peut être que l'Iſlande ou la Scandinavie, alors Iſle. V. Plin. Hiſt. Nat. Lib. IV. cap. 16. Cependant, ſelon le rapport qu'en fait Tacite, qui dit que la flotte Romaine, en faiſant le tour de la Grande-Bretagne ſous Agricola, au temps de l'Empereur Veſpaſien, étant auprès des Orcades, pouvoit voir l'Iſle de Thule; par conſéquent cette Thule ne pouvoit être l'Iſlande, qui en eſt à 100 lieues plus au Nord, mais quelques-unes des Iſles de Schetlande, qui ne ſont éloignées que d'environ vingt lieues des Orcades, & leurs montagnes & Rochers étant fort élevés pouvoient être vus de la flotte Romaine. Ainſi on ne peut pas raiſonnablement douter que la Thule de Tacite ne ſoit toute autre que la Thule de Pythéas. In Vitâ Agricol.

C'eſt ſans raiſon que quelques-uns croient que la Thule de Pythéas fut l'Iſle de Bus, dans la latitude de 57°. 35′. N. & 140 lieues au Sud-Oueſt de l'Iſlande, qui eſt préſentement enfoncée & perdue dans la mer, ſans qu'on en trouve preſqu'aucun veſtige; puiſque ni ſa latitude, ni ſa ſituation à l'égard de la pointe Septentrionale de la Grande-Bretagne, ne répondent aucunement, à ce que diſent Pythéas & Pline aux phénomenes du ſoleil qu'on y voyoit. Hiſt. Nat.

41°. Cet habile Marſeillois eſt le plus ancien écri- Tom. IV. c. 16.

vain des Gaules qui nous ſoit connu; le plus célebre de ſes Ouvrages étoit intitulé : *De ambitu Terræ*; mais ni cet Ouvrage, ni aucun autre de lui ne nous ſont parvenus, quoique quelques-uns exiſtaſſent encore à la fin du quatrieme ſiecle; ils étoient écrits en Grec, qui étoit alors la langue des Marſeillois. Strabon le cite ſouvent, ſur-tout dans le premier Livre de ſa Géographie. Mais ce que Pline dit de lui eſt déciſif pour le ſentiment que je ſoutiens ici. » Les Iſles Britanniques, dit-il, renommées tant chez les Grecs que chez » nous, ſont entre le Nord & l'Oueſt, vis-à-vis de la » Germanie, de la Gaule & de l'Eſpagne, qui ſont les » parties principales de l'Europe, & ſéparées d'elles par » une mer aſſez conſidérable. La côte de la Bretagne « eſt éloignée de Geſſoriacum (*), ſur la côte du pays » des Morins, en prenant le trajet le plus court, au » moins de 50 milles. Le circuit de l'Iſle Britannique, » ſuivant Pythéas & Iſidore, eſt de 3825 milles (§).

Par conſéquent Pythéas l'avoit reconnu pour Iſle de ſon temps, ou par la relation des habitans, ou par ſa propre expérience, *puiſqu'il donna la quantité de ſa circonférence*; & ceci dans un ſiecle antérieur, ou pour le moins égal à celui juſqu'où il ſeroit poſſible de reculer le déluge Cimbrique; ce qui ne laiſſe aucun doute que ce déluge ne pût être ni la cauſe ni l'effet de la rupture

---

[*] Boulogne, ſelon Cellarius, d'Anville, & la plupart des Auteurs; mais ſelon Malbrancq, c'étoit un port de mer près de Saint-Omer, à 50 milles de Douvres.

[§] *Britannia Inſula clara Græcis noſtriſque monumentis, inter Septentrionem & Occidentem jacet, Germaniæ, Galliæ, Hiſpaniæ, multò maximis Europæ partibus magno intervallo adverſa; hæc abeſt à Geſſoriaco Morinorum Gentis littore, proximo trajectu . . . . L. M. minimum*; circuitu verò patere tricies octies viginti-quinque M. Pytheas & Iſidorus tradunt. Plin. Hiſt. Nat. Lib. IV. c. 16. Edit. ſup. cit.

ture de l'Isthme entre l'Angleterre & le Continent; puisque dans un temps antérieur à ce déluge, l'Angleterre étoit déja reconnue pour Isle, sans qu'il paroisse le moindre monument ou la moindre trace d'un phénomene, aussi étonnant que l'auroit été la rupture récente de cet Isthme & de l'abandonnement de tant de terres par la mer. Ainsi il paroît manifeste & évidemment démontré que ce grand événement doit être nécessairement placé bien des siecles (peut-être dix ou douze) avant le déluge Cimbrique.

§. VI.

Inondations postérieures au Déluge Cimbrique, & quelques réflexions générales là-dessus.

42°. Outre ce grand événement & le déluge Cimbrique, qui ont fait jusqu'ici le sujet de ce Mémoire, il y a eu dans la suite des siecles d'autres inondations sur différentes parties de ces pays plats & délaissés par la mer; & même il est raisonnable de croire qu'anciennement ces inondations furent beaucoup plus fréquentes & plus considérables, que dans les siecles postérieurs, & qu'à l'avenir elles seront moins fréquentes que ci-devant. Les principes que nous avons posés (N°. 7, &c.) & sur-tout la diminution graduelle de la mer menent directement à cette conséquence. La mer s'abaisse, les terres au contraire s'élevent peu-à-peu par la quantité de sédiment & de limon déposés par les pluies & les courans & par les débris des substances végétales & animales. Ces causes doivent avoir, rendu, & rendront à l'avenir graduellement la mer moins en état de se déborder sur les terres en diminuant sa hauteur relative, & la situation des terres moins exposée à des inondations, jusqu'à les rendre à la fin

vraiſemblablement impoſſibles; quoiqu'à préſent elles ne le ſoient nullement, comme nous le dirons plus bas.

43°. Il reſte des monumens hiſtoriques & phyſiques de beaucoup de ces inondations particulieres dont nous parlons; & il ne me paroît pas hors de propos de donner ici un petit détail par ordre chronologique de celles que j'ai recueillies dans différens Auteurs. L'an 18 de l'Ere chrétienne, l'Iſle de Zélande, qui faiſoit auparavant partie du Continent, a été coupée en pluſieurs Iſles par une inondation de la mer accompagnée d'une tempête. La même irruption des eaux, en déchirant la terre, forma au Nord pluſieurs embouchures au Rhin, qui n'en avoit auparavant qu'une ſeule, abîmant en même temps une large étendue de terrein, d'où eſt provenu le lac Flevum, connu des Romains.

Pline raconte que de ſon temps la Zélande étoit continuellement ravagée par les eaux de la mer : il eſt mort l'an 79 de Jeſus-Chriſt, enſeveli ſous une irruption du Mont Veſuve. En 860, la violence des vents & la force de la tempête furent ſi grandes, que le Rhin ayant perdu la plus grande partie de ſes eaux par le Vahal, par le canal de l'Iſſel & par pluſieurs autres canaux; les ſables fermerent tellement l'embouchure de cette riviere, près de Catwick, que n'ayant plus de ſortie, ſes eaux ſe répandirent dans le pays, rompirent les digues du côté de la Meuſe, & formerent une riviere que l'on nomme le Leck, par laquelle la plupart des eaux du Rhin ſe déchargent (*).

Vers la fin de l'onzieme & au commencement du douzieme ſiecle arriverent de vaſtes inondations de la

[*] Ces faits ſont tirés des Auteurs du pays.

mer presque sur toutes les côtes des Pays-Bas, ce qui obligea un très-grand nombre des habitans de s'expatrier & de se refugier en Angleterre : leur nombre augmenta de jour en jour, en sorte que l'an 1111, le Roi Henri I d'Angleterre en forma une colonie très-considérable, qu'il plaça dans la Province de Pembrok, dans la Principauté de Galles, où leurs descendans fleurissent jusqu'à ce jour avec des mœurs très-distinctes de celles des anciens Gallois.

Voyez là-dessus presque tous les Historiens d'Angleterre.

En 1170, la Hollande, la Zélande, & même la Flandre Septentrionale jusqu'auprès de Bruges, furent inondées par l'effet d'une grande tempête.

Vers l'an 1225, la mer forma, avec le lac Flevum ou Flavon, un golfe de neuf lieues de longueur, & connu aujourd'hui sous le nom de Zuyderzée.

Le lac de Harlem se forma, ou en même temps, ou quelques années après.

En 1277, la mer rompit subitement ses digues, & submergea trente-trois villages entre Groeningue & Embden, & forma le golfe de Dollaert, qui est toujours resté depuis une mer peu profonde.

L'an 1337, une pareille inondation abîma dix-neuf villages à l'Ouest de l'embouchure du Hondt.

En 1421, la mer se déborda, & couvrit toute cette étendue de pays qui se trouve entre le Brabant & la Hollande, & forma le lac Biesbos, en inondant tout le terrein depuis Dordrecht jusqu'à Gertruydenberg : de maniere que plus de cent mille personnes furent noyées, & soixante & douze villages submergés. La mer se retira en partie, mais vingt-deux villages & deux Monasteres restent encore sous l'eau.

Le 5 Novembre 1530, presque toute la Zélande fut inondée.

En 1532, l'Isle de Nord-Bevelande fut entiérement

ſubmergée. Celle de Sud-Beveland perdit trois villes qu'elle contenoit, dont Berſele ou Borſele la Capitale. Romerſwalle, un grand nombre de villages, & plus de la moitié de ſon territoire fut englouti; & il en reſte un bon tiers ſous les eaux.

En 1551, un pareil débordement inonda une partie de la Flandre Septentrionale.

En 1570, une inondation fit beaucoup de ravages, & la moitié du village de Schevelingue fut emportée.

En 1651, la mer rompit les digues de Harlem & de Saint-Antoine, & fit des dégâts extraordinaires en pluſieurs autres Provinces.

Au mois d'Octobre 1675, arriva une inondation dans la Province de Hollande, de Friſe & d'Utrecht qui fit des dégâts incroyables; en même temps Oſtende courut riſque de périr.

Le 26 Janvier 1682, une tempête extraordinaire ſe joignant aux grandes marées de la pleine lune, durant un hiver fort pluvieux, les digues furent rompues en pluſieurs endroits de la Flandre, du Brabant, de la Zélande & de la Hollande; la mer s'y jetta avec une telle violence, que les eaux ſe trouverent de dix-huit pieds plus élevées que les terres, à la réſerve des dunes. Les Provinces de Hollande & de Zélande coururent riſque d'une perte totale; le dommage y fut ſi grand, qu'on l'eſtima à plus de cent millions de florins. En Flandre, les eaux monterent juſqu'aux portes d'Anvers, de Dendermonde & de Bruges, & s'étendirent dans tout le pays de Waës & dans toute la Flandre Septentrionale avec des pertes preſqu'incroyables. Les villes d'Oſtende & de Nieuport en ſouffrirent beaucoup, & leur dommage fut eſtimé plus de quatre millions. On en peut voir un très-long détail dans les Mémoires du temps.

En 1717, l'inondation à Campen, en Overyſſel, fut la plus haute dont on ſe ſoit ſouvenu.

Les 14 & 15 Novembre 1775, arriva une inondation dont toute la Hollande a extrêmement ſouffert: les villes d'Amſterdam, de Munickdam, d'Edam, de Dordrecht, de Rotterdam, &c. les Iſles de Blanckenberg, de Rooſenberg, &c. furent toutes inondées. L'inondation à Campen en Overyſſel, fut d'un pied trois pouces plus haute qu'en 1717.

On pourroit aſſigner, s'il étoit néceſſaire, beaucoup d'autres inondations, qui ſont arrivées depuis l'antiquité la plus reculée dans ces pays, outre celles que j'ai rapportées.

44°. Ces inondations proviennent principalement des grands vents de Nord-Oueſt au Sud-Oueſt, qui arrivent quelquefois pendant les hautes marées des pleines & nouvelles lunes. Les cauſes agiſſent alors en commun & dans la même direction, & pouſſent la mer avec tant de violence, qu'ils la forcent d'entrer en plus grande quantité qu'aux marées ordinaires par le Nord de l'Océan Germanique & par la Manche. Les flots ainſi accumulés, ſe jettent contre les côtes de la Flandre, de la Zélande, de la Hollande, de la Friſe, de la Jutlande, &c. à cauſe du giſement de ces côtes, combiné avec la ſituation des mers; de maniere que ceux qui ſont ſouvent témoins oculaires de ces deux cauſes combinées, ſont ſurpris que ces inondations ne ſoient pas plus fréquentes, plus terribles & plus déſaſtreuſes dans leurs effets qu'elles ne le ſont.

45°. Quoique tout ce Mémoire tende à démontrer que la Flandre Maritime & toute cette grande étendue de pays, dont nous avons parlé, ont été conquiſes ſur la mer, dans des ſiecles reculés, ce ne fut pas cependant, comme quelques-uns ſe le ſont imaginés, par l'induſ-

trie des hommes laborieux, qui ne manquerent pas de repousser & de contenir la mer par des digues énormes, dès qu'ils jugerent pouvoir tirer parti d'un terrein qu'ils l'auroient forcé d'abandonner : au contraire nous avons prouvé fort au long que ces grands changemens sont arrivés par des causes naturelles, générales & communes à toute la terre, & que les anciens peuples voisins des mers, les Flamands entr'autres, ont seulement fait écouler dans la mer aux basses marées, par des fossés & des coupures, les eaux qu'elle avoit laissées en arriere de ce long banc de sable, recouvert ensuite de dunes, (dont nous avons parlé N°. 29) dans des endroits profonds & plus bas que le niveau de la nouvelle côte, formée par ce grand événement. Ensuite on y a construit des digues & des écluses pour empêcher le retour des eaux de la mer dans ces endroits aux hautes marées, ordinaires ou extraordinaires. La protection naturelle des bancs de sable & des dunes sur les terres du pays, semble y avoir fait oublier le danger qu'amenent de temps en temps des marées extraordinaires. Cet oubli fait négliger souvent les digues, qui se trouvent aussi quelquefois trop basses. Toute l'attention des habitans s'est portée à se débarrasser des eaux douces qui incommodent leurs terreins. On a de tout temps recherché pour cet effet la pente des terres à la basse mer par les grands canaux & les écluses qui y menent & qui empêchent le retour des eaux. C'est ce que le local de ces pays présente, de quelque côté qu'on se tourne.

46°. Tout ce que j'ai dit ci-dessus sur la diminution graduelle de la mer d'environ un demi-pouce par an; m'autorise à faire ici une réflexion, dont j'ai lieu de croire qu'on reconnoîtra la justesse, si jamais le Gou-

vernement trouve convenable d'en ordonner la vérification. C'eſt que les fonds des canaux d'écoulement des eaux du pays & de leurs écluſes n'ont pas dans le temps préſent la profondeur qu'ils pourroient avoir, & qu'il conviendroit qu'ils euſſent pour le plus grand bien du pays. J'ai lieu de croire que, ſelon l'état actuel des plus baſſes marées des Syzygies ſur cette côte, on pourroit les approfondir de trois pieds, & peut-être même de quatre, & être toujours en état de mettre ces fonds à ſec dans toutes les baſſes marées des Syzygies, qui eſt tout ce dont on a beſoin pour y travailler; & comme il ne faut qu'une pente de $\frac{1}{5184}$e. partie de l'étendue dans les rivieres des Pays-Bas pour y conſtituer le courant & un écoulement parfait, comme je l'ai trouvé par un calcul exact tiré des loix de l'Hydrodynamique, l'approfondiſſement des fonds des écluſes & des canaux d'écoulement, ſeulement de trois pieds davantage, fera le deſſéchement du ſol par un écoulement complet des eaux juſqu'à la profondeur de trois pieds de plus qu'à préſent, dans l'étendue de preſque toute la Flandre Maritime, dont les canaux ont déja la pente néceſſaire pour l'écoulement de leurs eaux juſqu'à leurs fonds. Et comme tous les grains & les végétaux n'ont guères beſoin de plus d'un pied, ou d'un pied & demi de ſol convenable pour y croître, on ſera en état de ſemer les meilleurs grains & végétaux dans une grande étendue de pays, qui à cette heure eſt incapable de les produire, & quelquefois même entiérement incapable de toute cultivation utile, tout ce terrein n'étant à préſent qu'un marais preſque toujours inondé.

Peut-être qu'ils l'avoient un ſiecle paſſé.

Que je donnerai ailleurs.

Ce plus profond écoulement des eaux & ce deſſéchement des terres ne contribuera pas moins à augmenter la ſalubrité du ſol & de l'air, en y diminuant la

quantité d'exhalaiſons malſaines, & par-là contribuera grandement à la ſanté des habitans.

Mais nous allons développer ces matieres plus au long dans la ſeconde Partie de ce Mémoire, par quelques conſidérations ſur le climat & le ſol de la Flandre Maritime, & ſur les élévations des différentes marées & de quelques parties du pays.

Fin de la premiere Partie.

SECONDE

SECONDE PARTIE.

Quelques Considérations sur le Climat & sur le Sol de la Flandre Maritime & sur les Marées de cette Côte, & leur comparaison avec la Hauteur des différentes parties du pays adjacent.

§. VII.

Sur le Climat.

47°. JE ne prétends pas ici rassembler sur le Climat & le Sol de la Flandre Maritime tout ce qu'on trouve là-dessus dans les Livres des Géographes & les descriptions du pays; mon intention est seulement de marquer quelques observations générales que j'ai faites depuis ma demeure dans ce pays, & qui sont moins connues d'ailleurs, au moins ne les ai-je vu nulle part.

48°. Toute la côte de la Flandre Maritime depuis Gravelines jusqu'à l'Ecluse est exposée à la mer du Nord, même jusqu'au Pole Arctique, sans aucune interposition de terres, au moins qui soient connues. Les Méridiens de cette côte passent à-peu-près au milieu de la mer, laissant vers le levant les côtes de la Hollande, de Dannemarck, de la Norvege & de Spitzbergen; & sur le couchant celles d'Angleterre, de l'Ecosse, des Isles d'Orcades, de Schetlande & de Faro, celle d'Islande & la côte de Groenlande : en sorte

qu'il n'y a point de terres connues qui approchent de ces Méridiens; mais toujours une mer ouverte jusqu'au Pole Arctique. A cet égard cette côte peut devenir remarquable & intéressante aux Physiciens, sur-tout pour les observations météorologiques. Presque toute cette côte est comprise entre la Latitude de 51°. & 51°. 20′. & depuis Dunkerque, elle est comprise dans le premier degré de Longitude à l'Est de Paris.

49°. Quand on considere cette exposition, l'on ne doit pas être surpris que les vents, sur-tout ceux du Nord vers l'Ouest, y soient si fréquens & si violens; quelquefois ils y sont effroyables. Les vents qui dominent le plus sur cette côte sont ceux qui viennent depuis le Nord-Ouest jusqu'au Sud-Ouest; & presque tous les orages de tonnerres, éclairs, grêles, &c. viennent du même quartier. Les vents d'Est y regnent ordinairement depuis le commencement de l'année jusqu'au printemps, & y amenent presque toujours la gelée; on n'y attend le dégel qu'avec un changement de vent vers l'Ouest ou Sud-Ouest, qui est ordinairement doux & humide, & ne manque guères d'amener le dégel. Mais ces vents d'Est, qui sont froids & piquans, à cause qu'ils trouvent un Continent immense sans aucune mer jusqu'à la Sibérie, ne durent rarement dans aucune saison plus de trois ou quatre semaines à la fois, & souvent moins long-temps. Jusqu'au mois de Mars, ils sont favorables à la végétation, parce que la gelée qu'ils amenent, amollit le sol, l'enrichit par ses nitres, y détruit les insectes qui abondent dans les hivers doux, & arrête la végétation qui seroit trop prématurée. Mais quand ces vents viennent trop tard dans le printemps, ils détruisent souvent les tendres bourgeons, & font évanouir l'espérance des cultivateurs. Les gelées qui suivent la chûte des neiges, contribuent

le plus à enrichir la terre & à augmenter la végétation, & font moins de tort aux grains, &c. déja semés, à cause que la neige est remplie de nitre, dont la nature bien connue est de produire tous ces effets.

Les vents d'Ouest sont ceux qui dominent le plus dans l'automne & jusqu'à la fin de l'année; &, quoiqu'ils soient ordinairement doux & humides, ils y sont, comme nous avons dit, souvent d'une violence incroyable. Il y a rarement sur cette côte des gelées de grande durée jusqu'au commencement de Janvier; dans les mois de Novembre & Décembre, il fait le plus souvent un temps ouvert & pluvieux, & quelquefois si peu froid, que j'ai souvent vu sortir les grosses mouches d'été & les moucherons vers Noël; mais quelquefois l'hiver commence par une courte gelée de huit ou dix jours: il est rare qu'elle dure plus long-temps.

50°. Le froid sur cette côte, pendant les grandes gelées est extrême, & plus grand que je ne l'ai jamais connu dans l'intérieur des pays, jusqu'à 54°. de Latitude. La chaleur quelquefois en été n'est pas moins extrême, & presqu'aussi insupportable que je l'ai trouvé dans les Provinces Méridionales de l'Espagne & sur les côtes de la Méditerranée; mais ces chaleurs ne durent guères, rarement plus de trois ou quatre jours à la fois. Les orages de tonnerres & d'éclairs y sont quelquefois terribles, ce qu'il faut attribuer au passage de la mer sur la terre, où ils trouvent une grande différence dans la densité & l'état de l'atmosphere. Cette transition fait développer ces effets, comme M. Needham l'a très-bien remarqué & expliqué dans sa *Théorie de la Terre.*

La nature du pays y doit nécessairement rendre les tremblemens de terre très-rares. Le grand tremblement de terre à Lisbonne le 1 Novembre 1755, se fit sentir jusques sur la côte de Flandre, & y causa une

marée extraordinairement haute & agitée par un temps très-calme. L'année 1756 le 18 Fevrier à ſept heures & trois quarts du matin, on a reſſenti un tremblement de terre ſur toute cette côte, qui dura deux ſecondes, & pendant lequel le mercure tomba ſubitement dans le barometre à vingt-ſix pouces & demi; il fut ſuivi d'un ouragan le ſoir du même jour. Depuis ce temps on n'en a ſenti qu'un ſeul, & il paroiſſoit être plutôt une répercuſſion du choc, dont le foyer étoit bien loin de cette plage. Il fut ſenti avec bien plus de force ailleurs : ceci arriva l'année 1760 le 20 Janvier vers les dix heures & trois quarts du ſoir, & ne dura tout au plus que deux ou trois ſecondes.

Les aurores boréales y ſont très-communes, & quelquefois très-remarquables: j'en ai obſervé une en 1767 auſſi extraordinaire pour le brillant & la diverſité des couleurs, & pour l'univerſalité dans tous les côtés de l'horiſon, vers le midi autant que vers le Nord, qu'aucune de celles dont j'ai lu la deſcription.

§. VIII.

Sur le Sol & la Salubrité de la Flandre Maritime.

51°. TOut le monde ſait que le ſol des plaines fertiles de la Flandre eſt preſqu'inépuiſable pour la force de la végétation; qu'on n'y trouve preſque nulle part ni mines, ni carrieres de pierres, ni même des pierres détachées ou cailloux. A une certaine profondeur, l'on ne trouve preſque par-tout que des ſables de la mer & des débris de ſubſtances marines, comme je l'ai pluſieurs fois remarqué dans la premiere Partie de ce Mémoire; & ces ſables, &c. ſont couverts d'une couche plus ou moins épaiſſe de ſol gras, riche & très-propre à la végétation; car il n'eſt guè-

res composé que de limon & du sédiment de la pluie, mêlés de sable & autres substances marines, animales & végétales pourries ; ce qui fait un engrais des plus riches, sur-tout en y ajoutant, où les substances animales & végétales abondent le moins, quelques engrais chauds, comme la marne, la chaux ou la fiente d'animaux, à cause de la froideur & de l'humidité naturelles du sol.

En mêlant & combinant ces substances en différentes proportions, selon que le demande la nature de chaque sol en particulier, il y a lieu de croire qu'on pourroit augmenter la force de la végétation dans ce pays, au point à ne guères être surpassée ailleurs.

Dans les terres sablonneuses, il ne faudroit que des engrais végétaux, dont les herbes marines pourries sont les meilleures, à cause de l'abondance de leurs sels ; mais si ces terres sont trop froides, il faut les mêler avec la fiente d'animaux ; celle des oiseaux est la plus chaude. Dans les terres grasses, il faudroit ajouter les sables & les substances calcaires, afin de les rendre plus légeres & plus chaudes. Dans les terres marécageuses & trop humides, il faudroit commencer par donner un écoulement parfait aux eaux, & le terrein étant desséché, le rendre de la maniere que dessus plus léger & plus chaud par les engrais convenables dans une suite d'années.

52°. L'on croit ordinairement que les eaux salées de la mer, ayant inondé les terres, les rendent beaucoup moins propres pour la végétation ; & cela est vrai pendant quelques années. Il faut qu'il se fasse d'abord par la chaleur du soleil une concoction & maturation de ces sels, qui font par après un engrais des plus riches, & donnent une force de végétation presqu'incroyable, comme nous en avons ici l'expérience

depuis bien des années; car nous trouvons que les terreins le plus près de la mer, & même ceux qui ont été inondés par les eaux de mer au temps de la guerre de 1740, donnent les meilleurs grains; & une quantité égale de ce bled produit plus de farine & fait un meilleur pain que celui qui vient de trois ou quatre, même de ſix ou huit lieues au-dedans du pays: je crois devoir attribuer ce fait preſque uniquement à la concoction & maturation des ſels marins.

53°. C'eſt auſſi une remarque que j'ai faite généralement pendant la derniere maladie épidémique des bêtes à cornes, que les fermes qui ſont le plus près de la mer, en ont beaucoup moins ſouffert que celles qui ſont plus avant dans le pays; ce que j'attribue entiérement à la plus grande quantité de ſels marins, qui abondent dans les herbes, dans les eaux & que les vents élevent, pour les répandre enſuite ſur les terres près de la mer. Ces ſels réſiſtent à cette diſſolution, qui tend à la putréfaction, & qui produit toutes ces maladies, manifeſtement putrides; contre leſquelles tous les ſels & tous les anti-ſeptiques ſont des remedes ſouvent efficaces. Par la même raiſon, les moutons, qui ſont ſi ſujets à des maladies putrides, le ſont beaucoup moins près de la mer, que dans des endroits plus éloignés.

Mais, comme je l'ai dit plus haut, les premieres années après les inondations des eaux ſalées, tant la végétation que la ſalubrité de l'air & la vie animale en ſouffrent étrangement, à cauſe du grand nombre d'exhalaiſons humides & quelquefois corrompues, qui proviennent du limon & du ſédiment des eaux ſalées & de tant de ſubſtances animales & végétales qui ſe corrompent dans ces eaux ſtagnantes, & qui après leur retraite ou évaporation ſont laiſſées à ſec, où avec le temps elles deviennent tourbes.

54°. Hors de ces cas & dans de longs intervalles de ces inondations, & sur-tout depuis qu'on a eu soin d'entretenir le libre écoulement des eaux, auparavant stagnantes dans les terres & fossés, l'on ne peut pas dire que la Flandre Maritime soit malsaine. On y respire, à la vérité, un air plus grossier & plus humide que celui des pays montagneux; mais cet air est presque continuellement nettoyé & purifié par les vents qui viennent de la mer, & qui cessent rarement de souffler & de la tenir en mouvement. Ces vents chassent & dissipent les brouillards, qui sont bien plus rares ici qu'on ne le croiroit, & qu'on ne les voit en différentes parties de l'Angleterre & même des pays méridionaux de l'Europe.

55°. C'est aussi une remarque qu'une quinzaine d'années m'a fait faire. & qui m'a toujours été confirmée d'ailleurs, que les saisons pluvieuses sont les plus saines sur cette côte. Je crois que cela provient de ce que, dans les étés, chauds & secs, la quantité d'exhalaisons qui s'élevent par la chaleur du soleil, &c. d'un sol qui est toujours & par-tout plus ou moins humide, se corrompt dans l'atmosphere, & ensuite corrompt la masse du sang & des humeurs dans le corps humain, & y engendre les fievres intermittentes, le scorbut, & d'autres maladies de ce genre, dont on voit qu'une humidité stagnante & corrompue est la principale cause. Au contraire, dans les saisons pluvieuses, la chaleur du soleil n'a plus la force d'attirer une si grande quantité de ces vapeurs; & même celles qui se sont élevées dans l'atmosphere sont pour la plupart précipitées encore dans la terre avec la pluie qui tombe.

§. IX.

Phénomenes des Marées sur la Côte de Flandre, & dans presque tout l'Océan Germanique.

56°. PAssons maintenant à ce qui fait le principal sujet de la seconde Partie de ce Mémoire; savoir *les Marées sur cette Côte, & leur comparaison avec les terres voisines.*

Plusieurs des observations suivantes sur les marées, dans l'Océan Germanique, m'ont été fournies par ce respectable ami dont j'ai parlé ci-devant (N°. 17.). Son état, l'étude qu'il a toujours fait de ces objets & de tout ce qui concerne les mers du Nord, jointe à beaucoup d'intelligence & à l'expérience la plus consommée, le rendent plus propre qu'aucun autre à connoître à fond ces matieres, & à en parler avec beaucoup d'exactitude & de précision, comme tous ceux qui le connoissent en seroient persuadés, s'il avoit voulu me permettre de le nommer.

La plupart des observations sur la hauteur des marées, & leur comparaison avec différentes parties de l'intérieur du pays ont été faites par les Ingénieurs François, & communiquées dans un Mémoire à l'Académie Royale des Sciences de Paris, par un Académicien, Ingénieur en chef: ce Mémoire m'a été communiqué. Pour les observations sur les marées à Nieuport, je les ai faites moi-même. Celles d'Ostende, contenues dans le susdit Mémoire, ont été vérifiées à ma priere par des amis intelligens.

J'ai cru devoir marquer de cette sorte les autorités d'où j'ai tiré ces observations, pour bien des raisons, & entr'autres afin d'y donner plus de poids & de force.

57°. Les marées, dans la mer du Nord, sont très-différentes

différentes de ce qu'elles étoient avant la rupture de l'Isthme, entre l'Angleterre & la France, comme nous l'avons insinué ci-devant (N°. 22, 23.). A présent même l'irrégularité de ces marées est telle, qu'il paroît impossible d'en déduire aucune théorie, ou de les calculer avec certitude & précision. Cette irrégularité résulte manifestement de la forme de cette mer, du gisement de ses côtes & d'une infinité de bancs de sable & de bas fonds, dont presque toute cette mer est remplie. La largeur de cette mer, par où les marées entrent principalement; c'est-à-dire, entre les côtes de Norvege d'un côté, & les Isles de Schetland, des Orcades & la côte de l'Ecosse de l'autre, est d'environ 80 lieues. La largeur de l'autre bout de cette grande mer, qui est le détroit de Calais qui devoit servir de sortie ou de débouché pour ces eaux, n'est que de sept lieues. Cette différence de largeur de l'entrée & de la sortie des marées dans cette mer, y cause, vers le détroit de Calais & sur les côtes de la Flandre, de la Zélande & de la Hollande, & sur les côtes opposées d'Angleterre un régonflement & un tournoiement dans les eaux de la mer, très-faciles à concevoir par les loix de l'Hydrodynamique; mais peut-être impossible à soumettre à un calcul certain & exact, parce qu'il faudroit toujours combiner avec ces causes générales toutes les causes secondaires & accessoires, telles que la grande inégalité du fond de cette mer, qu'il est impossible de constater par-tout avec précision, & qui cependant influe considérablement sur la quantité des marées sur différentes côtes : tels sont encore les courans & les vents qui regnent dans la mer entre la Norvege & l'Ecosse, lorsque ces marées y entrent, & qui peuvent augmenter ou diminuer très-sensiblement leur quantité au fond de cette mer, vers le détroit de Ca-

lais : telles ſont enfin les marées & courans que les vents & les orages peuvent chaſſer de la Manche dans la mer du Nord par le même détroit de Calais.

Toutes ces cauſes manifeſtes & certaines de l'irrégularité des marées dans cette mer, démontrent clairement la foibleſſe des argumens que quelques Phyſiciens François en ont voulu tirer contre la gravitation univerſelle, comme cauſe des marées; mais cette diſcuſſion trouvera place dans un autre Ouvrage : ce n'eſt pas ici le lieu de la faire, & il ſuffit de l'avoir inſinué pour mettre toute perſonne intelligente en garde contre de pareilles objections.

58°. Cette même conformation de la mer du Nord & le giſement de ſes côtes, bancs, &c. ſont cauſe du phénomene extraordinaire des marées qu'on y remarque, & qui eſt preſqu'unique à cette mer, ſelon le ſentiment de divers marins qui ont fréquenté différentes parties du globe terreſtre. C'eſt ce que les marins Anglois nomment *tyde & half tyde*, c'eſt-à-dire, *marée & demi marée* ou *flux & demi flux*. Ce phénomene donne une variation & une irrégularité dans la direction & la durée du flux & du reflux dans ces mers, dont la connoiſſance eſt eſſentiellement néceſſaire à tous les marins qui les fréquentent.

Ce phénomene de flux & demi flux commence à ſe manifeſter vers l'Iſle de Vlie & le Texel, qui ſont un angle ſaillant dans la mer, & ſe fait remarquer en différens degrés ſur toutes les côtes des Pays-Bas Hollandois, Autrichiens & François juſqu'à Calais. Voici la maniere dont les marins l'expriment & les particularités qu'ils en obſervent.

59°. 1°. Sur toutes les côtes Hollandoiſes & Flamandes il y a flux & demi flux, ce qu'ils expliquent de la maniere ſuivante : quand il eſt haute marée au milieu de la mer entre ces côtes & l'Angleterre, il eſt

demi flux ſur l'une de ces côtes & baſſe marée ſur la côte oppoſée; & quand il eſt haute marée ſur une côte, c'eſt le demi flux ou demi juſſant au milieu de la mer, & baſſe marée ſur l'autre côte, & ainſi *vice verſâ.*

2°. De l'Iſle de Texel, la côte s'étend vers le S.S.O. environ 18 lieues juſqu'à la Meuſe en Hollande; ſur toute cette étendue de la côte, la marée entre ſeulement pendant trois heures juſqu'au flux, & deſcend alors pendant neuf heures juſqu'au juſſant; mais vis-à-vis, en haute mer, le flux monte encore trois heures, & alors commence le juſſant; de ſorte que le demi flux en mer, fait la haute marée ſur cette côte.

3°. Devant la Meuſe, le flux entre pendant 4^h. $25'$. & le juſſant ſort pendant 7^h. $35'$. & court vers le Sud-Oueſt.

4°. Sur la côte de la Flandre, le flux dure cinq heures ou quatre heures & demie, & le juſſant ſept heures ou ſept heures & demie, comme je l'ai ſouvent obſervé moi-même.

Plus on examine ces variations de temps, plus on les trouve proportionnées à la différence qui doit réſulter du différent giſement des côtes reſpectives.

5°. Les effets de ce phénomene ne ſont pas à beaucoup près ſi ſenſibles ſur la côte de l'Eſt d'Angleterre, ſur-tout au Nord du banc de ſable appellé *Kentishknock*, qui eſt à environ quatre lieues au Nord-Nord-Eſt de la North-Foreland, où la marée court du Nord au Sud, mais ils influent ſur la direction & la durée des marées par toute la Manche; car le Capitaine Collins, dans ſes Cartes marines de cette Manche, y marque la rencontre & la jonction des marées qui viennent de la mer du Nord par le détroit de Calais, avec celles qui viennent de l'Océan Atlantique par l'entrée de la Manche, à-peu-près vis-à-vis de Winchelſea en Suſſex,

qui eſt environ à vingt lieues à l'Oueſt de Douvres ; ce qui montre évidemment combien le peu de largeur & de profondeur du détroit de Calais, en comparaiſon de l'entrée de cette mer vers le Nord, retarde le mouvement des marées vers l'Oueſt, puiſque le flux qui paſſe par le vaſte Océan ſans obſtacles, s'avance ſi loin dans la Manche vers l'Eſt, avant que de rencontrer celle qui eſt retardée à ſon paſſage par le détroit de Calais : ceci ſeroit peut-être un des élémens les plus certains ſur leſquels on pourroit fonder la théorie & les calculs des marées dans la mer du Nord. Nous en indiquerons bientôt un ſecond pareil.

6º. Cette même cauſe eſt la raiſon pourquoi, dans le canal de Saint-George, entre l'Angleterre & l'Irlande, les deux marées, c'eſt-à-dire, celle qui entre par le Nord & celle qui entre par le Sud de cette mer, ſe rencontrent entre Liverpool & Holyhead d'un côté, & Dublin de l'autre, & y cauſent un tournoiement & un bouillonnement par la rencontre des flux oppoſés, & y ſuſcitent les vagues, les tourmentes & les tempêtes fréquentes, qui rendent le paſſage de cette petite mer ſi dangereux & ſi connu pour ſes naufrages.

60°. Tous ces effets proviennent manifeſtement, comme nous l'avons dit, de ce que l'entrée de cette mer eſt dix ou douze fois plus large entre la côte & les Iſles au Nord de l'Ecoſſe d'un coté & la Norvege de l'autre, que n'en eſt la ſortie par le détroit de Calais.

Cette grande ouverture au Nord laiſſe entrer une bien plus grande quantité d'eau de l'Océan Hyperboréen, par le mouvement naturel des marées, & ſurtout quand les vents du Nord & du Nord-Oueſt y regnent, que ce qui peut ſe décharger en même temps par le détroit de Calais; & l'entrée de ce grand amas

d'eaux dure ſi long-temps, qu'il eſt arrivé à l'équilibre avec le régonflement & la rétrogradation des eaux renvoyées du fond Méridional de cette mer vers le Nord, avant que le détroit de Calais puiſſe décharger chaque marée. De ſorte que le flux, dans différens endroits de cette mer, doit néceſſairement être plus court que le juſſant; mais cela en différens degrés d'irrégularité, ſuivant les ſituations & le giſement des côtes & des bas fonds.

Le principal effet, comme nous avons dit, eſt qu'au milieu de la mer devant les côtes de la Flandre & de la Hollande, le flux dure plus long-temps que le juſſant; & au contraire ſur les côtes, le juſſant dure quelquefois deux fois plus long-temps que le flux; & ceci n'eſt qu'une ſuite néceſſaire des loix de l'Hydraulique, comme il ſeroit facile de le démontrer par un calcul de Géométrie.

61°. La jonction ou la rencontre des eaux produite par le régonflement, la rétrogradation & le tournoiement des flots renvoyé du fond méridional de l'Océan Germanique vers le Nord, (à cauſe que le détroit de Calais ne peut les décharger en proportion qu'elles y arrivent) ſe fait principalement entre la Province d'Yorck en Angleterre, & la Jutlande en Danemarck; c'eſt ce qui a produit le grand banc de ſable, ſi fameux pour la pêche, appellé *Doggers-Banc*, qui traverſe preſque toute cette mer, & qui a été formé par la quantité de ſable & de limon que les flots contraires y ont dépoſé. Les marées dans cet endroit, à cauſe de cette rencontre de courans, perdent leur mouvement régulier, ſe troublent, & y font un bouillonnement très-connu des pêcheurs qui fréquentent ce banc. Ces eaux troublées, remplies de limon, de ſables & d'autres ſubſtances, ſont vraiſemblablement la cauſe de l'abondance

de poiſſons, qui y eſt plus grande que dans tout le reſte de cette mer.

On pourra vraiſemblablement attribuer la formation de la Welle, autre banc de ſable au Sud du Doggers-Banc, du Bree-Viertien ſur la côte de la Hollande, & même de la fameuſe Jutſche-Riffe, à la même cauſe. Et la ſituation de ces différens bancs donneroit les ſeconds élémens pour la théorie & les calculs des marées dans la mer du Nord.

62°. Un autre phénomene, qui n'eſt que l'effet de ce même flux & demi flux, & qu'on obſerve ſur les côtes, eſt que dans les dernieres heures du flux, avant la haute marée, la mer entre & s'éleve bien plus vîte & en plus grande proportion que pendant les premieres heures après la baſſe marée; de même la mer s'abaiſſe & ſe retire des côtes beaucoup plus vîte les premieres heures après le flux ou haute marée, qu'elle ne fait pendant les dernieres, & immédiatement avant la baſſe marée.

63°. Les Pilotes les plus expérimentés ſur cette côte obſervent que les plus grandes marées arrivent ordinairement le troiſieme ou quatrieme jour après les phaſes de la lune dont elles dépendent; bien entendu quand elles ne ſont point affectées des vents, &c. Ainſi les plus hautes & plus baſſes marées arrivent le quatrieme jour après les ſyzygies & les oppoſitions du ſoleil & de la lune, & les plus petites marées arrivent de même le quatrieme jour après les quadratures. Ceci n'eſt qu'un effet de la gravitation univerſelle qui produit les marées, modifiée par les loix du mouvement des fluides dans cette mer, comme il ne feroit pas difficile de le démontrer.

§. X.

La quantité des Marées sur les Côtes de Flandre, &c. & leur comparaison avec la hauteur de différentes parties du pays adjacent.

64°. VEnons enfin à la derniere partie de nos considérations sur les marées de cette côte, je veux dire leur quantité & leur comparaison avec le pays adjacent.

Tout ce que nous avons dit ci-dessus sur les diverses causes d'irrégularité de ces marées sera bien juger de l'impossibilité de les déterminer exactement. Peut-être que la production ou le changement des bancs de sable au fond de la mer, peuvent les rendre différens en divers temps; de même que le changement des côtes, causé par des tempêtes, &c. & bien d'autres causes qu'il nous est impossible de connoître avec précision. Ainsi outre la cause universelle de gravitation, qui produit les marées, il y a une infinité d'autres causes particulieres, qui ont chacune leur influence là-dessus; comme la conformation de la mer, ses bancs de sable & ses bas fonds, le gisement particulier de ses côtes, les vents qui peuvent agir sur différentes parties de cette mer, & produire des effets dans les marées des endroits où ces mêmes vents ne se font point sentir, les embouchures des grandes rivieres, & ainsi du reste.

Je m'en vais extraire cependant toutes les observations qu'on m'a fournies là-dessus, aussi-bien que mes propres observations, afin de déterminer aussi exactement que la nature de la chose le permet, à quoi l'on peut s'en tenir là-dessus dans la pratique.

65°. A l'Isle de Vlie, au Nord du Texel, la direction du jussant est du Sud au Nord; mais en-deçà du

Texel & ſur la côte de Hollande, Zélande & Flandre; la direction du juſſant eſt vers le Sud-Oueſt.

Au Texel & à Yarmouth vis-à-vis, en Angleterre, la quantité des marées n'eſt que de quatre ou cinq pieds, depuis le flux au juſſant; à l'Iſle de Goerée en Hollande, la quantité de la marée n'eſt que de huit pieds, depuis le flux au juſſant; mais à la baſſe marée il reſte ordinairement quinze pieds d'eau à l'entrée. A Fleſſingue, la quantité des marées de vives eaux y a été trouvée (par M. Frazer, Commiſſaire de Sa Majeſté Britannique à Dunkerque) de ſeize pieds & demi, meſure d'Angleterre, qui font quinze pieds cinq pouces & huit lignes de France. A Weſt-Cappel, qui eſt le point avancé vers l'Oueſt de l'Iſle de Walcheren, il l'a trouvé de dix-huit pieds & demi d'Angleterre, qui font dix-ſept pieds quatre pouces & deux lignes, meſure de France, & il a trouvé ceci tant par ſes propres meſurages, que par les recherches exactes de marins expérimentés.

Tous les Navigateurs, Pilotes-Cotiers & Maîtres de Bâtimens Hollandois, & ceux d'Oſtende & de Dunkerque, qui fréquentent continuellement la côte de Flandre & de la Hollande, s'accordent unanimement à aſſurer que la quantité des marées en vives eaux eſt la même, ſans aucune différence remarquable, à Dunkerque, à Oſtende & à Fleſſingue, & qu'on l'évalue de même ſur la côte extérieure de la Hollande juſqu'au Texel; car nous avons vu qu'en quelques endroits de Zélande elles different beaucoup, ſans doute à cauſe des embouchures des grandes rivieres, comme l'Eſcaut, la Meuſe, &c. & ils s'accordent à fixer la quantité de ces marées à dix-ſept pieds ſix pouces, meſure de France, tout au plus.

A Calais, on a trouvé par des obſervations les plus exactes,

exactes, faites par ordre du Ministre de la Marine de France, que la quantité des marées en vives eaux est de dix-huit pieds six pouces de France. A Douvres, les plus hautes marées de vives eaux sont, comme à Calais, de dix-neuf pieds neuf pouces d'Angleterre, qui font dix-huit pieds & demi de France à-peu-près. Dans les marées ordinaires des Syzygies, elles sont de quinze à dix-sept pieds de France, & dans les marées moyennes des quadratures, de dix à douze pieds de France. Ces mesures ont été prises par le nommé Richardson, Lieutenant pendant plus de quarante ans d'un Paquet-Bot à Douvres. Il ajoute que dans ce dernier port, le flux vient de l'Est-Sud-Est, ce qui est une preuve manifeste que ces marées sont causées par le régonflement, le tournoiement & la rétrogradation de la côte opposée du Continent.

A Margate, près de la Northforeland, au point méridional de l'embouchure de la Tamise, la quantité des marées de vives eaux ordinaires est de quatorze à quinze pieds de France.

Selon le rapport de feu M. Meynne, long-temps Capitaine des Pilotes à Ostende, & très-intelligent dans ces matieres, la quantité des marées des quadratures est de seize à dix-huit pieds (*a*), de Bruges & d'Ostende, & des marées de vives eaux depuis dix-huit à vingt-deux pieds (*b*), quelquefois de vingt-quatre pieds (*c*), à cause des vents, dans des bourrasques de Nord-Ouest, de vingt-six pieds (*d*); & dans les orages, de vingt-sept pieds (*e*), le tout mesure de Bruges & d'Ostende, dont le pied contient onze pouces d'Angleterre, & est au pied Anglois dans la proportion d'onze à douze.

Mesure de France.
(*a*) 13 $\frac{1}{2}$ à 15 $\frac{1}{4}$.
(*b*) 15 $\frac{1}{4}$ à 18 $\frac{2}{3}$.
(c) 20 $\frac{1}{3}$.
(*d*) 22.0.4.
(*e*) 22. 10. 6.

J'ai fait moi-même grand nombre d'observations sur la quantité des marées à Nieuport, au-dedans du port

même, je n'ai pas trouvé les marées des pleines & nouvelles lunes, & qui n'étoient pas affectées de vents, au-delà de ſeize pieds de France; les marées des quadratures n'y étoient que de onze à douze de ces pieds. Mais hors du port de Nieuport, & ſur la côte de la mer devant cette Ville, les marées ordinaires de vives eaux ſe trouvent de vingt pieds de Bruges, qui font dix-ſept pieds & demi de France, comme ſur tout le reſte de la côte de Flandre.

Les plus habiles Pilotes de Nieuport que j'ai conſultés là-deſſus, ainſi que d'autres perſonnes fort intelligentes dans ces choſes, m'ont aſſuré unanimement que les marées de vives eaux qui ne ſont pas affectées par des cauſes accidentelles & étrangeres, ne ſe hauſſent & ne s'abaiſſent pas au-delà de ſeize pieds de France dans le havre de Nieuport. En recherchant d'où pouvoit venir une telle différence entre la quantité de marées au-dedans de ce port, & de celles dans la mer devant ce même port, & dans ceux d'Oſtende & de Dunkerque, qui en ſont ſi près; j'ai trouvé par diverſes obſervations qu'une cauſe de cette différence réſulte de ce que le fond même de ce port eſt plus haut que la ligne de niveau des baſſes marées de vives eaux. Une ſeconde cauſe qui y contribue, procede de l'écoulement preſque continuel des eaux douces tirées de toute l'Oueſt-Flandre, qui ſe déchargent dans ce port par 5 écluſes; ce qui fait que ſi ce port étoit auſſi profond que le niveau des baſſes marées de vives eaux, comme en effet il ne l'eſt pas, cet écoulement cependant des eaux douces du pays, empêcheroit qu'on n'y eût preſque jamais le vrai niveau des baſſes marées de vives eaux.

Il réſulte évidemment de la combinaiſon de ces deux cauſes, que la quantité des marées dans le havre de

Nieuport doit paroître moindre qu'en pleine mer immédiatement devant ce port.

Outre ces marées ordinaires, différens Eclusiers de cette Ville m'ont assuré que la violence des vents & des orages qui viennent du Nord au Nord-Ouest, réfoule & gonfle les eaux dans ce port jusqu'à donner des marées extraordinaires de 22, 24, 26, & même de 27 pieds de Bruges, qui sont 18⅔, 20⅓, 22 & 23 pieds de France, au-dessus du vrai niveau des basses marées de vives eaux. Ceci s'accorde exactement avec ce qui a été observé à Ostende en pareilles occasions, ainsi que nous venons de le dire.

Voilà une très-petite partie des observations sur les marées que j'ai déja rassemblées; j'espere d'en augmenter le nombre avec le temps, de les corriger avec toute la précision dont je suis capable, & d'en former un Mémoire à part.

66°. Pour venir à un résultat général sur les marées, il faut partir d'un point fixe, auquel on peut référer toutes les autres variétés. Le point le plus propre pour cela me paroît l'état de la mer dans les hautes marées de vives eaux, qui ne sont point affectées de vents.

La premiere chose que nous devons examiner là-dessus, est, si la surface de la mer est par-tout sur cette côte dans un niveau parfait. Le régonflement des eaux au fond de la mer du Nord & sur la côte de Flandre, qui leur donne un tournoiement & une rétrogradation vers le Nord (*Voyez* N°. 58, 62.) devoit, selon les loix de l'Hydrodynamique, donner une légere pente vers le Nord d'environ un pied ou un pied & demi par lieue: mais un autre courant, qui n'est pas moins efficace à donner une pente contraire, existe dans le mouvement naturel des marées vers l'Ouest, en passant le dé-

troit de Calais dans la Manche; & la pente que cause ce courant naturel, détruit la pente contraire, qui provient du régonflement & de la rétrogradation des eaux vers le Nord. De sorte qu'on ne risquera guères de tomber dans une erreur, du moins considérable, en supposant la mer sur toutes les côtes de Flandre, à la haute marée, à-peu-près de niveau. Je suis cependant persuadé que des causes accidentelles peuvent, en différentes situations, donner la pente, tantôt vers le détroit de Calais & tantôt vers le Nord; comme différentes observations faites le long de cette côte sembloient le prouver. Ces observations ont fait tomber dans des systêmes erronés ceux qui n'ont considéré que les observations qui tendoient à constater l'une de ces pentes, par exclusion à l'autre.

67°. Le résultat de plus de 500 observations, que j'ai entre les mains, sur les marées entre Calais & Ostende, ne dérangent pas ce niveau parfait de la mer, dans les hautes marées de vives eaux qui ne sont point affectées de vents, de plus d'un pied de France vers le détroit de Calais; & d'autres observations qui ne sont pas moins exactes, ni moins précises, ni faites avec moins d'intelligence, donnent une pente contraire vers le Nord-Est, comme on peut avoir déja remarqué au N°. 65, & je pense même que ces dernieres observations sont les mieux fondées.

Je crois donc qu'on peut par beaucoup de raisons, fondées sur toutes ces observations prises & combinées ensemble, constituer cette regle pour certaine & conforme à la vérité : savoir; *Plus les marées sont grandes & élevées, plus leur mouvement du Nord au Sud est rapide, & conséquemment plus leur régonflement & rétrogradation vers le Nord sont violentes; ce qui doit produire aussi une plus grande pente vers le Nord. Au con-*

traire, moins le mouvement du Nord au Midi est rapide, ce qui arrive dans les marées des quadratures, que l'on appelle pour cette raison marées des eaux mortes; *moins aussi leur régonflement contre la côte de Flandre, & leur rétrogradation vers le Nord sont grandes; d'où il s'ensuit que le courant naturel des marées par le détroit de Calais vers l'Ouest, surpasse dans la même proportion le courant contraire, & leur donne d'autant plus de pente vers le détroit de Calais & l'Ouest.* Tout ceci n'est qu'une déduction des loix connues & démontrées de l'Hydrodynamique.

68°. Une quantité de causes particulieres peuvent déranger le niveau de la mer dans les basses marées, comme les courans entre les bancs de sable, les embouchures des rivieres, &c. Elles les rendent bien moins propres à servir de point fixe de comparaison, que l'état de tranquillité presqu'universellement répandue dans l'étendue de la haute marée pendant un certain espace de temps, après que le flux a cessé, & avant que le jussant commence. J'appelle étendue d'une même haute marée, tout cet espace où il est haute mer au même moment, & qui est moralement de niveau en même temps. Cette étendue varie à l'infini, suivant la forme des mers & suivant le plus ou moins d'obstacles qui se rencontrent aux courses des marées. Toutes les observations des marins & toutes les tables des marées marquent qu'il est haute marée en même temps sur toute la côte de Flandre (*); mais ce flux, suivant M. Sigorgne, n'est point dû à l'action présente des deux luminaires, mais à celle qui a précédé douze heures auparavant. Toute la côte de Flandre n'a que 1°. 7'.

(*) Voyez entr'autres The Fiery sea Column. in-fol. Amst. 1644. Part. II. p. 16. L'Hydrographie du P. Fournier. in-fol. Paris. 1653. p. 442. Institutions Newtoniennes de M. Sigorgne. 1769. p. 223.

de Longitude; car Gravelines, qui eſt à une de ſes extrémités, eſt à 19°. 47'. de Longitude à l'Eſt de l'Iſle de Fer, & l'Ecluſe, qui eſt à l'autre extrémité, eſt à 20°. 54'. de Longitude. Or, 1°. 7'. tourné en temps ne donne que quatre minutes & demie, qui eſt la quantité de temps que la lune prend à traverſer tous les méridiens de cette côte. Mais à la haute & baſſe marées, la mer reſte tranquille & fixe un temps aſſez conſidérable, ſans qu'on puiſſe y voir ni augmentation ni diminution. Cet intervalle de tranquillité à la haute marée eſt ſouvent d'une bonne demi-heure, & à la baſſe quelquefois d'une heure entiere, ſans qu'on y voie du changement. Ainſi, quant à l'effet de la lune, il doit être haute marée en même temps ſur toute la côte de Flandre, à ſi peu de choſe près, que la différence de temps eſt imperceptible. Elle arrive ordinairement ſur toute cette côte, une demi-heure après que la lune a paſſé le méridien, ou à peu de choſe près, ce que je dis à cauſe que les vents, ſuivant leurs diverſes directions, peuvent accélérer ou retarder les marées, comme je l'obſerve journalierement.

69°. Nous prendrons donc pour un point fixe de comparaiſon *le niveau de la mer dans les hautes marées de vives eaux communes, qui ne ſont point affectées de vents, en ſuppoſant ce niveau exact par toute la côte, depuis Calais juſqu'à Oſtende*, Nous comparerons avec ce point fixe différentes parties de l'intérieur des pays voiſins, nous y ajouterons enſuite les hauteurs de quelques marées extraordinaires ſur cette côte, & leur comparaiſon avec le pays adjacent; enfin nous en tirerons la hauteur convenable que devroient avoir les digues de mer ſur toute la côte de Flandre, depuis Oſtende juſqu'à Calais.

70°. L'on peut dire en général, comme nous l'avons déja remarqué pluſieurs fois dans ce Mémoire, que

presque toute la Flandre Maritime décline graduellement de ce grand banc de sable couvert de dunes, qui fait présentement la côte de la Flandre, vers l'intérieur du pays, pendant une étendue de deux, trois, quatre, & en quelques endroits même, jusqu'à cinq lieues de distance de la côte, comme au-delà de Dixmude & du Fort Quenocke, dans la Flandre Autrichienne, & vers Bourgbourg & Watte dans la Flandre Françoise : en sorte que le niveau du pays au pied des dunes sur la côte est généralement de trois ou quatre pieds au-dessus du point fixe des hautes marées de vives eaux ordinaires (N°. 69.); c'est-à-dire, quand elles ne sont point augmentées par les vents, ni d'autres causes accidentelles; & par conséquent ces mêmes terres auprès des dunes sont à vingt ou vingt & un pieds de France au-dessus des basses marées des Syzygies; pendant que les parties basses de l'intérieur du pays, qui sont à différentes distances des côtes, sont jusqu'à six & sept pieds, & même quelques-unes du Bas-Calaisis & de la Châtellenie de Bergues, sont jusqu'à huit & neuf pieds de France au-dessous du niveau des hautes marées de vives eaux ordinaires; & ce qui est même bien plus, celles de la Moere sont environ de treize pieds de France au-dessous de ce niveau, comme nous allons le dire plus en particulier.

71°. Par ce que j'ai dit au N°. 45, l'on verra qu'il reste encore dans ce siecle une très-grande possibilité, que plusieurs parties de la Flandre Maritime soient de nouveau inondées par les hautes marées de vives eaux, & encore plus par des marées tout-à-fait extraordinaires, qui arrivent de temps en temps sur cette côte, (& dont je vais parler incessamment) si on n'a pas soin d'entretenir les digues déja construites pour empêcher ces inondations. L'on compte que dans la seule Flandre Françoise il y a plus de cent mille arpens de terre

& des plus riches terres peut-être de toute la France; dont le niveau eſt au-deſſous des hautes mers, & par-là expoſées à être de nouveau inondées, ſi on n'avoit ſoin d'entretenir les digues néceſſaires pour contenir la mer dans ſes bornes. Il y a lieu de croire que la quantité de ces terres baſſes & expoſées aux inondations de la mer, dans la domination de Sa Majeſté Impériale, eſt bien plus grande, ſi à celles qui ſe trouvent dans la Châtellenie de Furnes & au-delà de Dixmude, on ajoute celle du Franc de Bruges & du pays de Waës.

72°. Je prie d'obſerver une fois pour toutes que les quantités ſuivantes ſont en meſures de France, & ſont priſes ſur des nivellemens faits pluſieurs fois avec ſoin par des Ingénieurs François.

Les rues d'Oſtende ne ſont qu'environ d'un pied au-deſſus des plus hautes marées de vives eaux; & celles de Dunkerque & de Gravelines ſont près de trois pieds; & celles de Calais près de cinq pieds au-deſſus de ces mêmes marées. Les plus hauts points de cette vaſte & riche plaine entre Calais, Dunkerque & Saint-Omer, qui faiſoit au temps de Céſar un golfe de mer appellé *Sinus Iccius*, atteignent à peine, & dans les ſeuls environs de Bourbourg, la ſurface des grandes marées des Syzygies; & les terres les plus élevées vers Gravelines, Dunkerque & Furnes ſont ordinairement de trois pieds plus baſſes que le niveau de ces mêmes hautes marées de vives eaux.

Les plus hautes terres du Bas-Calaiſis ſont à quatre pieds & demi au-deſſous de ce niveau, & celles qui ſont le long de la riviere de l'Aa de près de cinq pieds.

Les baſſes terres du Calaiſis, celles des environs de Bergues, & quelques-unes de la Châtellenie de Furnes aux environs de Loo, & de-là au Fort Quenoque, & à Merckhem dans le Franc de Bruges, ſont à

huit

huit & neuf pieds au-deſſous du niveau des hautes marées de vives eaux, qui ne ſont pas affectées de vents.

Celles aux environs d'Uxem, qui eſt ſitué entre la Grande-Moere & Dunkerque, ſont d'un pied encore plus baſſes, ou près de dix pieds au-deſſous du niveau des hautes marées.

Enfin les Moeres, entre Furnes & Bergues, qui contiennent 7 à 8000 arpens, ſont pour la plupart d'environ treize pieds au-deſſous du niveau des hautes marées de vives eaux, & ne ſont peut-être chaque jour que pendant ſix heures au-deſſus de la ſurface actuelle de la mer.

§. X I.

Marées extraordinaires.

73°. SI à la hauteur ordinaire de la mer dans les hautes marées de vives eaux, qui ne ſont point affectées de vents, on ajoute tout ce que les marées énormes & irrégulieres, cauſées de temps en temps par les vents & les orages qui viennent du Nord & juſques vers le Sud-Oueſt, y produiſent de plus, en refoulant & emportant les eaux d'un côté plus que d'un autre, ſuivant la direction du vent qui regne, on ſeroit encore plus convaincu de la néceſſité extrême qu'il y a d'entretenir avec ſoin les digues de mer, afin de ne pas être expoſé à voir inonder par les eaux ſalées, ainſi accumulées, ces belles & riches terres.

Il eſt parlé dans l'Architecture Hydraulique de Monſieur Bélidor d'une marée qui arriva le 30 ou 31 Décembre 1720, & qui détruiſit le Batardeau par lequel les Anglois avoient barré le port de Dunkerque en 1713. Part. II. N°. 106.

En 1736 & en 1737, pluſieurs marées ſurmonte-

rent & briferent des portions de digues entre Dunkerque & Calais, & inonderent beaucoup de terres.

En 1750, une marée éleva fes eaux jufqu'au point d'inonder les rues baffes de Gravelines.

Je fus moi-même témoin le 2 Décembre 1763, qu'il furvient quelquefois dans les quadratures du foleil & de la lune, des marées dont le flot furpaffe la plus grande hauteur de toutes les vives eaux, qui ne font pas affectées de vents : cette marée rompit une digue près de Nieuport; &, s'il en étoit furvenu une pareille, immédiatement après, tous les environs auroient été inondés.

Enfin, j'ai été auffi témoin oculaire de la marée de vives eaux du 2 Janvier 1767, augmentée d'un orage au Nord-Oueft, & qui eft la plus haute dont on a connoiffance fur la côte de Flandre; fes eaux furent élevées jufqu'au point d'entrer au milieu de la ville de Nieuport, & de paffer les digues de mer en cinq ou fix endroits entre cette Ville & la côte, comme je l'ai vu moi-même. A Oftende en même temps il y avoit un pied & demi d'eau fur la grande place, & la plupart des rues furent inondées & les caves remplies, avec des dégâts & dommages très-confidérables.

74°. Voici une table qui contient le réfultat de tout ce que j'ai pu trouver fur la quantité de ces marées extraordinaires & irrégulieres.

EPOQUES DES MARÉES EXTRAORDINAIRES.	NOMS DES VILLES.	Quantité d'élévation de leurs flots au-dessus du niveau des plus hautes marées non affectées de vives eaux.
		Mes. de Fran: *Pieds. Pouces*
Le 31 Déc. 1720	à Dunkerque,	2 - 0
Le 27 Fév. 1736 & en 1737.	à Gravelines,	2 - 3
Le 11 Mars 1750	à Gravelines,	1 - 3
	à Ostende,	1 - 6
Le 2 Déc. 1763	à Calais,	0 - 0
	à Gravelines,	1 - 0
	à Dunkerque,	1 - 6
	à Nieuport,	2 - 0
	à Ostende,	2 - 0
Le 2 Janv. 1767	à Calais,	1 - 2
	à Gravelines,	2 - 7
	à Dunkerque,	2 - 6
	à Nieuport,	4 - 0
	à Ostende,	5 - 0

75°. Une expérience constante a fait connoître que toutes les hautes marées extraordinaires, sans exception sur cette côte, sont accompagnées, ou plutôt causées par de grands vents & des orages, qui viennent du Sud-Ouest jusqu'au Nord. De sorte qu'il n'est nullement contraire à ce que nous avons dit ci-dessus (N°. 66.) sur la direction des marées & les pentes de la mer, de voir que ces marées extraordinaires s'élevent plus haut au-dessus du niveau des plus hautes marées ordinaires de vives eaux à Ostende & à Nieuport, que vers Dunkerque & Calais; car il est évident par la

carte des mers du Nord, que ces bourafques de vents & ces orages doivent réfouler fur les parages d'Oftende & de Nieuport, l'abondance des eaux qui viennent de la mer du Nord; pendant que la Manche & le Pas de Calais en font à l'abri, étant couverts par la Grande-Bretagne.

Il n'eft donc pas étonnant que toutes ces grandes marées foient de moins en moins fenfibles fur la côte de France, à mefure que l'on s'éloigne d'Oftende. Et même, fous les vents du Sud-Oueft, qui caufent quelquefois de ces marées extraordinaires vers Oftende & fur les côtes de la Zélande & de la Hollande; Calais, Gravelines, &c. doivent en être tout-à-fait exemptes, ou plutôt ces marées y doivent être moindres que les hautes marées ordinaires de vives eaux, à caufe que ces vents chaffent les eaux du détroit de Calais vers le Nord-Eft; & c'eft ce qu'on a toujours remarqué par l'expérience. On ne voit prefque jamais inonder les côtes de la France & de l'Angleterre, qui bordent la Manche, non plus que celles de l'Eft de l'Angleterre; pendant que celles de la Zélande & de la Hollande en fouffrent tant de défaftres de fiecle en fiecle, depuis les temps les plus reculés jufqu'à préfent; j'en ai donné une fuite d'exemples au N°. 43 de ce Mémoire.

§. XII.

Digues de Mer.

76°. L'On peut déduire d'ici les hauteurs que l'expérience démontre convenables de donner au fommet de toutes les digues, éclufes, batardeaux, & autres ouvrages deftinés à mettre les terres en sûreté contre les irruptions de la mer: ouvrages dont la conftruction, la

réparation, ou l'entretien ne devoient jamais être négligés en aucun temps ni en aucun cas.

On trouve quantité de fautes anciennement commises contre l'induction que je tire ici, & l'expérience l'a souvent démontré dans les marées extraordinaires, par les ravages qu'elles ont faites sur ces côtes.

77°. Je pense donc que ces ouvrages ne doivent pas être de moins de quinze à dix-huit pouces supérieurs au niveau de la plus haute marée connue dans chaque canton, comme celle du 2 Janv. 1767, & cela pour les environs des places de guerre, où les digues trop élevées ont des inconvéniens par rapport à la défense de ces places.

Hors la portée de leur canon à 500 toises de leurs palissades, je crois qu'il convient d'élever toutes les digues de 30 à 36 pouces (& même davantage, selon qu'elles sont plus exposées aux flots de la mer) plus hautes que cette même marée, attendu que leur entretien est ordinairement beaucoup plus négligé que dans le voisinage des Villes, & les secours plus éloignés en cas d'accident. Par ces moyens bien observés, on pourroit espérer de mettre à l'avenir ce riche pays constamment à l'abri des ravages de la mer.

FIN.

REMARQUES

Sur la Carte hydrographique du Nord-Ouest de l'Europe qui se trouve ci-jointe.

POur rendre plus intelligible & plus distinct tout ce que j'ai dit dans ce Mémoire, soit sur le changement local arrivé dans les pays qui bordent les mers Germaniques, soit sur la forme & les bancs de la mer du Nord, j'ai cru devoir y joindre une carte hydrographique des pays & des mers, depuis le Nord de l'Islande & de la Norvege jusqu'à l'Espagne, & depuis l'Océan Atlantique jusques dans la mer Baltique, au-delà de Dantzic. J'ai dessiné dans cette carte, d'après les cartes marines Hollandoises, toutes les côtes de ces mers & tous les bancs de mer qui sont un peu considérables, dont j'ai parlé dans ce Mémoire. La forme de la mer Germanique qui ressemble à un vaste golfe, s'y voit distinctement, afin de pouvoir mieux juger par-là de ce que j'en ai dit par rapport à ses effets sur les marées. Mais la principale particularité qui s'y trouve, c'est l'ancienne côte de mer, dont j'ai traité fort au long dans la premiere Partie de ce Mémoire, & que j'ai tracée dans cette carte avec autant d'exactitude qu'une chose, fondée en partie sur des conjectures, peut admettre. On voit cette ancienne côte s'étendre depuis le détroit de Calais jusqu'au Rhin, entre Cologne & Bonn, & de-là tourner au Nord-Est jusqu'à l'Elbe, & poursuivre la même direction jusqu'à la mer Baltique, vers les confins de la Poméranie & de la Prusse.

Le reste de cette carte est si clair & si commun, qu'il ne me paroît avoir besoin d'aucune explication.

REMARQUES

Sur le Profil des élévations des Marées ſur la Côte de Flandre, comparees avec les niveaux des pays adjacens, qui ſe trouve ci-joint.

PAr rapport au profil des élévations comparatives des marées ſur la côte de Flandre & de différentes parties des pays adjacens, il me paroît qu'il y a peu d'explications à donner ici, à cauſe de celles qui ſe trouvent écrites aſſez au long ſur chaque ligne du profil même, & par le moyen deſquelles, ceux qui veulent ſe donner la peine de lire avec un peu d'attention les quatre dernieres ſections de ce Mémoire, (N°. 56 ... 77.) comprendront facilement tout ce qui ſe trouve dans ce profil. La ſeule réflexion qui me reſte à faire, c'eſt ſur l'énorme diſproportion qui s'y trouve entre la meſure de l'étendue du pays que ce profil renferme & celle des élévations comparatives des marées & des pays adjacens. Ce profil comprend au-delà de dix-ſept lieues en long, pendant qu'il n'a qu'entre quatre & cinq toiſes d'élévation : en ſorte que quatre pieds d'élévation y occupent plus de place qu'une lieue en long.

Mais dans les plans & profils qui renferment une grande étendue de pays, on ne peut jamais les allonger ſuffiſamment pour rendre ſenſibles les élévations priſes ſur la même échelle que l'étendue : en ſorte que cette diſproportion de parties y eſt preſqu'inévitable.

TABLE DES MATIERES.

PREMIERE PARTIE.

§. I. ENtre tant de Théories de la Terre, conſtater la vraie. N°. 1 juſqu'au N°. 6. *page* 65 & ſuiv. D'en tirer les principes généraux d'expanſion & de réſiſtance, du phlogiſtique & de l'humidité, avec les loix de leur action & développement. N°. 7 juſqu'au N°. 10. *page* 67 & ſuiv.

§. II. Application de ces principes généraux à l'ancien état de la Flandre & à ſes changemens ſucceſſifs, en y déduiſant leurs cauſes; où l'on montre quel a été le changement général arrivé dans les Pays-Bas, la baſſe Allemagne & l'Angleterre. N°. 11. juſqu'au N°. 16. *page* 72 & ſuiv.

§. III. De l'exiſtence d'un Iſthme entre la France & l'Angleterre, & ſes preuves. N°. 17 juſqu'au N°. 21. *page* 81 & ſuiv. Etat de la mer & des marées pendant que cet Iſthme exiſtoit. N°. 22 juſqu'au N°. 23. *page* 87 & ſuiv.

§. IV. Application des principes généraux tirés de la Théorie de la Terre aux ſujets préſens. N°. 24. *page* 89. Premier grand principe, ou force d'expanſion, manifeſtée dans une irruption ignée, cauſe de la retraite des eaux de la mer de la Flandre Maritime & de la Hollande. N°. 24. *Ibid.* Que cette même cauſe, jointe à la retraite violente des eaux & aux marées, a rompu l'Iſthme, & formé le détroit de Calais. N°. 25. *page* 90. Que le détroit formé a été cauſe que les baſſes terres, autrefois mer, n'ont plus été inondées. N°. 26. *Ibid.* De l'effet du ſecond grand principe, la diminution graduelle de la mer, qui a contribué à étendre & deſſécher les terres délaiſſées par la mer. N°. 27 juſqu'au N°. 29. *page* 91 & ſuiv. Que l'époque de ces grands changemens eſt bien antérieur au déluge Cimbrique & à tous les monumens hiſtoriques. N°. 30. *page* 95.

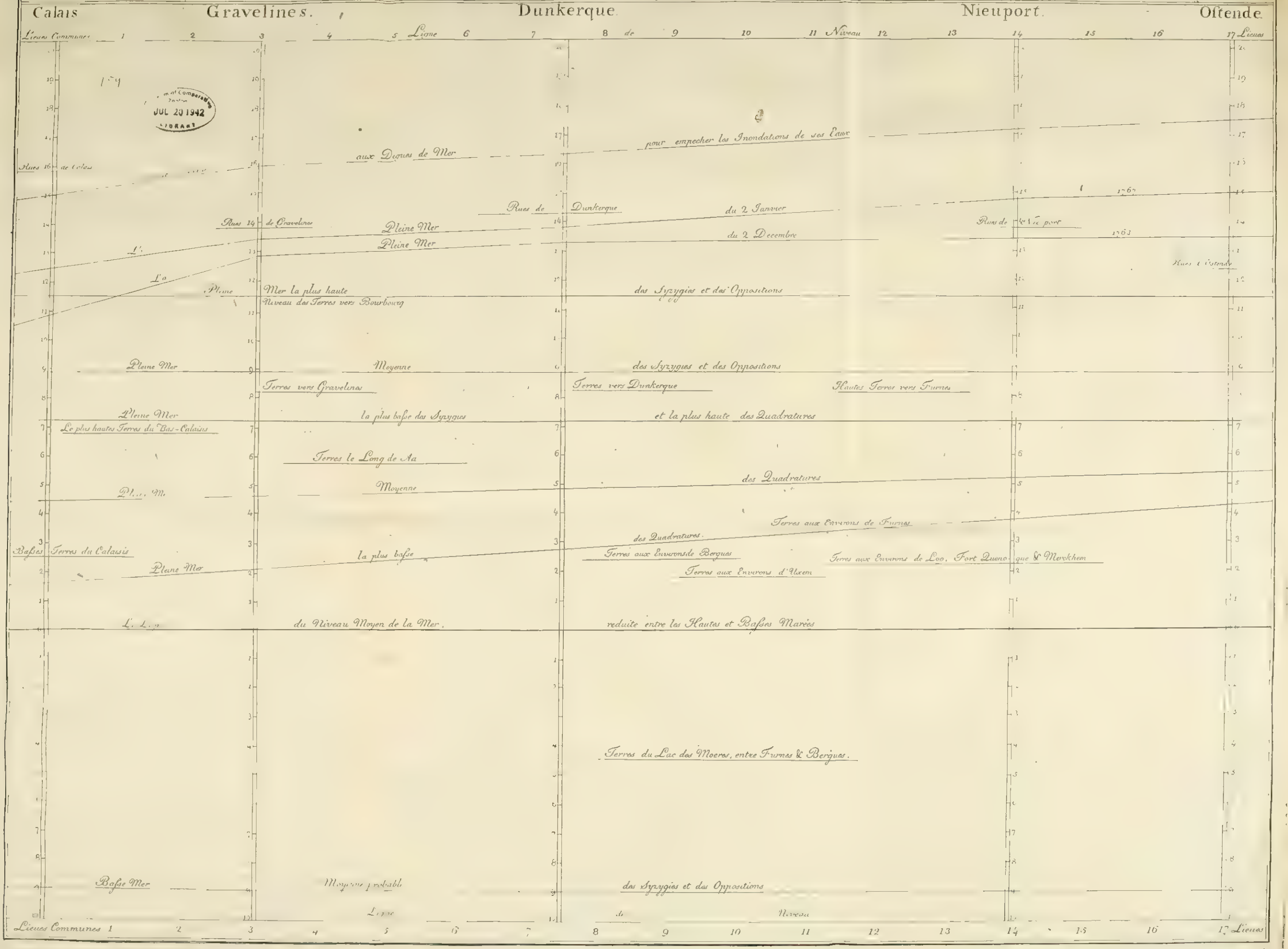
§. V. Détail hiſtorique des Cimbres & du déluge Cimbrique. N°. 31. *page* 96. On prouve par les relations de Pythéas, &c. que le détroit de Calais & les mers du Nord furent à-peu-près dans le même état 200 ans avant le déluge Cimbrique qu'à préſent. N°. 41. *page* 111.

§. VI. Suite chronologique des inondations poſtérieures au déluge Cimbrique, & quelques réflexions générales là-deſſus. N°. 42 juſqu'au N°. 46. *page* 113. & ſuiv.

SECONDE

Essai d'un Profil des Variations de la Pleine Mer, comparées à la Surface des Terres de la Flandre Maritime pour servir à divers Mémoires de M. l'Abbé Mann sur l'Histoire Naturelle des Pays-Bas et de la Mer du Nord et sur les Rivières et les Canaux de la Flandre

NB. Toutes les Echelles des Ports de Mer sont ici divisées en Pieds de France.



JUL 20 1942 LIBRARY

Carte Hydrographique des Parties du Nord-West de l'Europe.

Pour servir au Mémoire de M. l'Abbé Mann, sur l'Etat Physique, ancien et Moderne, de ces Pays et Mers.

Dessinée par l'Auteur

159
JUL 20 1942
LIBRARY

SECONDE PARTIE.

§. VII. SUr le climat de la Flandre Maritime. N°. 47 jusqu'au N°. 50. *page* 121.

§. VIII. Sur le sol & la salubrité de la Flandre Maritime. N°. 51 jusqu'au N°. 55. *page*. 124.

§. IX. Phénomenes des marées sur la côte de Flandre & dans presque tout l'Océan Germanique. N°. 56 jusqu'au N°. 63. *page* 128 & suiv.

§. X. La quantité des marées sur la côte de Flandre, &c. & leur comparaison avec la hauteur de plusieurs parties des pays adjacens. N°. 64 jusqu'au N°. 73. *page* 135.

§. XI. Marées extraordinaires. N°. 73 jusqu'au N°. 75. *page* 145 & sui.

§. XII. Hauteur convenable des digues de mer. N°. 76 & 77. *page* 149. & suiv.

Remarques sur la Carte Hydrographique du Nord-Ouest de l'Europe, qui se trouve ci-jointe. 150

Remarques sur le profil des élévations des marées sur la côte de Flandre, comparées avec les niveaux des pays adjacens, qui se trouve ci-joint. 151

Fin de la Table.

RECUEIL
DE
QUELQUES OBSERVATIONS
PHYSIQUES,

Faites principalement dans la Province de Luxembourg, en 1772, pendant un voyage Aſtronomique avec M. Pigot, Gentilhomme Anglois, de la Société Royale de Londres, Aſſocié étranger de l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles.

PAR

MR. NEEDHAM,

Directeur de ladite Académie, Membre de la Société Royale des Sciences, & de celle des Antiquaires à Londres, Aſſocié étranger de la Société Royale Baſquoiſe en Eſpagne, & Correſpondant de l'Académie Royale des Sciences, à Paris.

Lu à la Séance du 25 Mai 1773.

RECUEIL
DE
QUELQUES OBSERVATIONS
PHYSIQUES,

Faites principalement dans la Province de Luxembourg, en 1772.

La propag. en raison directe de la quantité de nourriture.

PARMI les grandes vérités physiques, dont les suites immédiates sont de la derniere conséquence pour l'humanité en général, une des plus étendues & des plus importantes, c'est, que la propagation, si un obstacle purement accidentel ne l'empêche, est toujours proportionnelle à la quantité de nourriture dans un pays quelconque.

Comparaison des animaux carniv. avec les anim. graminiv. & graniv.

Les bœufs, les moutons, les cochons, la volaille & presque toutes les especes graminivores ou granivores, dont la multiplication prodigieuse est au-dessus de tous nos calculs, se propagent sous nos yeux sans cesse, & se conservent sans diminution, malgré le nombre infini de ces animaux qui périssent journellement, dévoués à nos besoins, ou victimes de notre luxe; pendant que les animaux carnivores se réduisent à peu de chose com-

parativeme nt, même dans les déſerts & au milieu des chaleurs d'Afrique, ſi favorables à leurs eſpeces, où les hommes ne troublent ni leur repos, ni leurs amours.

On châtre des milliers, tant de Moutons que de bêtes à cornes, on en égorge ſans nombre, pendant que les loups, dont la force prolifique excède beaucoup à chaque portée, celle des animaux domeſtiques, ſe promenent en ſûreté dans nos vaſtes forêts; cependant quelle proportion en fait de multiplication trouve-t-on entre ces différentes races? & à quoi peut-on attribuer l'immenſe diſparité en nombre, ſinon à la quantité comparative de leur nourriture reſpective, dont l'excédent, en faveur des animaux domeſtiques, eſt comme un million à l'unité.

Ce n'eſt pas au célibat en général, ni aux grandes armées entretenues par nos Souverains en Europe, qu'il faut ſe prendre pour cauſes de la dépopulation, dont ſe plaignent certains Philoſophes. Pluſieurs milliers de Bonzes Célibataires ſe trouvent à la Chine, des centaines de milliers y ſont entretenues dans leurs armées nombreuſes; cependant le Royaume, loin de ſe dépeupler, regorge ſi fort d'habitans, que les Loix n'empêchent pas les peres d'expoſer leurs enfans, & de les abandonner à la mort, quand ils ne ſont pas en état de les entretenir. Spectacle affreux, mais ſpectacle qu'on y voit tous les jours! Ne ſoyons pas la dupe de nos préjugés, défrichons des terres nouvelles, comme on fait en Amérique; augmentons le produit des anciennes, comme les Chinois font par tous les moyens poſſibles, & la population y augmentera toujours en raiſon de notre induſtrie.

Preuve tirée de la nation Chinoiſe.

On en voit également un exemple frappant dans l'eſpece humaine, & une confirmation de ce même principe à la Chine. Le peuple qui fait la maſſe de la na-

tion, compoſée de cent millions d'individus pour le moins, ſur un terrein qui n'eſt gueres que la dixieme partie du continent d'Aſie, vit des végétaux, dont le ris fait une partie principale, & dont la quantité, comme on ſait, excède beaucoup toute autre nourriture tirée du regne animal. C'eſt un degré de population, où nous n'arriverons jamais en Europe, dans la partie même la plus fertile d'une égale étendue, où il nous faut des terres en pâturages, en vignobles & en grains, pour entretenir le luxe exorbitant de nos tables, en chairs & en boiſſons fermentées de diverſes eſpeces, inconnues aux Chinois. (*a*)

Le Gouvernement, toujours attentif aux beſoins de l'humanité, tourne, depuis quelque temps, toute ſon attention du côté de l'Agriculture. Si la province de Luxembourg ſe dépeuple, il en connoît la vraie cauſe, & il en excite, par ſes ſages édits, l'induſtrie languiſſante : ſi dans quelques autres parties de ſes domaines il ſe trouve des terres abandonnées, il en ordonne, il en encourage la culture, même aux dépens de ſes droits naturels. Sageſſe du Gouvernement.

Les nouvelles terres, que tant de citoyens patriotes font actuellement défricher à leurs dépens dans le Marquiſat d'Anvers & ailleurs, ſont ſituées avantageuſement, le climat favoriſe leurs entrepriſes, les moyens ne peuvent manquer aux entrepreneurs, dont les facultés

(*a*) On remarque ordinairement une population plus forte dans les ports de mer, en raiſon de leur étendue, que dans les Villes méditerranées; on l'attribue très-ſouvent à la qualité de la nourriture, qui s'y trouve, dont une partie conſidérable ſort de la mer. Mais ſi on conſidére, que les oiſeaux de mer, qui vivent entiérement de poiſſon, ne pondent, en général, que deux œufs, & que la viande eſt indubitablement plus ſubſtantielle & plus nourriſſante que les poiſſons; on attribuera la force prolifique, qui paroît prédominer dans les ports de mer, plutôt à la quantité de nourriture, en coquillages, & autres poiſſons, que le peuple y trouve facilement ſans fraix, qu'à la qualité, qui certainement n'égale pas en force celle de la viande en général.

ſont puiſſantes, dans des endroits où les engrais néceſſaires à la nouvelle création, arrivent abondamment des pays circonvoiſins qui en régorgent, & la couvrent de leurs richeſſes. La grande province de Luxembourg, bien loin de ſe trouver dans des circonſtances ſi heureuſes, eſt un pays, au contraire, ſans aucune reſſource de cette eſpece, qui dévore ſes habitans au lieu de les nourrir. Si on y travaille encore malgré la nature; ſa ſituation, qui s'éleve à meſure qu'on avance vers Arlon, juſqu'à plus de 309 toiſes, ou 1854 pieds de France, hauteur perpendiculaire au-deſſus du Canal de Bruxelles, eſt un obſtacle preſqu'invincible à la culture. Des barrieres de cette eſpece, poſées par les mains de la nature à la végétation, ne peuvent jamais être vaincues parfaitement, & pour peu qu'une induſtrie forcée les outrepaſſe, elle trouve malheureuſement des bornes inſurmontables, & le *ne plus ultrà* de toutes ſes peines.

Preuve tirée de la nature des montag. en général.

Quiconque a traverſé les Alpes ou les Apennins; quiconque voyage dans un pays compoſé de montagnes, apperçoit bientôt la vérité de ce grand principe, qu'il y a par-tout une gradation de tempérament dans le regne végétal, dépendante autant de la ſituation & du climat, que de la nature du ſol, où les végétaux ſe trouvent placés; que l'atmoſphère, cet élément ſi différent de lui-même, ſelon la diverſité des matieres hétérogenes, & le local du terrein qu'il couvre, y contribue autant qu'aucun autre élément; qu'une certaine juſte proportion de chaleur & d'humidité y eſt réquiſe, & qu'en général la végétation diminue toujours juſqu'à s'arrêter totalement, en raiſon de la hauteur du terrein qu'on veut cultiver.

Obſerv. du Chev. Hamilton, ſur les env. du mont Etna.

Le Chevalier Hamilton, Miniſtre de Sa Majeſté Britannique à la Cour des Deux Siciles, Membre de la

la Société Royale de Londres, & célébre par ses observations sur les environs des deux volcans des monts Etna & Vesuve, vient tout récemment d'en donner une description physiologique, exactement conforme à ces idées. Le tableau qu'il en présente, nous trace la vue des effets produits dans ce pays de feu par le plus ancien de ces deux volcans, pendant une période de plusieurs siecles, depuis l'époque historique la plus réculée. La nature dans ces régions travaille sans cesse à se détruire & à se réparer successivement; c'est une guerre perpétuelle, un combat, pour ainsi dire, acharné entre la vie & la mort. Le terrein, au tour de la bouche fumante de cette montagne, s'exhausse continuellement, la matiere enflammée qui sort à grands flots de ses entrailles, les cendres qu'elle élance jusqu'à des distances presqu'incroyables de siecle en siecle, en dévorent par intervalles toutes les productions les plus éloignées, un nouveau sol, formé ensuite & fertilisé par les parties terrestres, mêlées d'une quantité très-abondante de sels, couvre l'ancienne lave, qui en fait la base; les végétaux de diverses especes, dont les semences arrivent sur les aîles des vents, s'y plaçent, en y ajoutant annuellement une nouvelle couche produite par les feuilles qui tombent, & les débris qu'ils y laissent, & tant la profondeur & la fertilité du sol, que la force végétative, marquée par l'état florissant, ou par l'espece des végétaux qu'il nourrit, est toujours en raison inverse de la hauteur.

Ordre de la Nature.

En effet le climat propre pour tous les végétaux du monde entier, depuis les plus aromatiques, les plus chauds, les plus succulens, les plus doués d'une grande force végétative, jusqu'aux plus foibles, les plus arides, les plus pauvres, les moins nourrissans, peut se trouver entre le tropique, sous l'équateur même, s'ils sont placés

dans un certain ordre rélatif de gradation, respectivement à la diversité de leurs températures, sur une très-haute montagne, égale à la plus haute des Cordellieres. C'est précisément cet ordre même que la nature ne manque jamais d'observer, & des continens entiers ne sont en effet que de grandes montagnes, des Isles placées au milieu du bassin de la mer, dont le terrein s'éleve à mesure qu'il s'éloigne de ses rivages. C'est un fait généralement connu, que les mêmes plantes se trouvent sur les Alpes, les Pyrenées, les montagnes d'Ecosse, le mont Liban & le mont Ida, malgré leur différence de latitude, & qu'on les voit encore sur celles de Laponie & du Groenland. M. Tournefort a trouvé, au pied du mont Ararat en Asie, les plantes usuelles d'Arménie, un peu plus haut celles d'Italie, encore un peu plus haut celles des environs de Paris; ensuite, en montant toujours, il a vu les plantes de la Suède, & en dernier lieu jusqu'au sommet & parmi les neiges, dont le mont Ararat est toujours couvert plus ou moins, étoient les plantes des montagnes de la Laponie. Il y a même moyen, comme le célébre Linnæus observe, de connoître les différentes hauteurs, par les plantes qu'on y trouve; ce que j'ai éprouvé plusieurs fois, ajoute le même Auteur, avec succès, en comparant les montagnes de la Dalecarlie avec celles de la Laponie. (*a*)

(*a*) Le même Auteur suppose, avec raison, conformément à l'Histoire sacrée, que le Paradis Terrestre, où Dieu a placé le premier homme au milieu de la création animale & végétale, étoit situé sur une haute montagne vers l'Equateur, dont les parties différentes, en raison de leur hauteur présentoient des climats propres à chaque espece. Leur propagation se fit ensuite, depuis l'Equateur jusqu'aux deux Poles, par un enchaînement des montagnes avec leurs valons respectifs, dont le monde actuel renaissant des débris de l'ancien, bouleversé par le déluge universel, & mille autres révolutions locales, nous présente encore des traces évidentes au travers de la terre & de la mer. Voyez la Mappe-Monde physique, extraite de celles de Danville, de De Lisle, & autres Géographes.

Ces vérités phyſiques, ſi conformes à l'enchaînement des choſes, qu'on obſerve dans la nature, y montant par des dégrés inſenſibles dans une ſeule échelle prolongée juſqu'à Zero, s'appliquent au premier aſpect à l'élévation, au climat, au terrein & à l'atmoſphére du pays de Luxembourg.

On doit conſidérer le ſol auſſi bien que la ſituation.

Il en ſuit directement que celui qui veut établir des principes certains & lumineux, d'où il lui ſera permis de partir pour effectuer la meilleure cultivation poſſible dans la province de Luxembourg, ne doit pas fixer ſes yeux uniquement ſur le ſol, tel qu'il eſt actuellement, ni prononcer témérairement, qu'avec une induſtrie forcée & de l'engrais, on y opérera les mêmes merveilles, que le voyageur voit aujourd'hui dans le pays de Waes. La métamorphoſe d'un ſol aride & ſablonneux, dont l'expoſition eſt heureuſe, par les effets d'une culture obſtinée, ſur un terrein moins élevé, ſans comparaiſon, que la plupart de la province de Luxembourg eſt très-naturelle, & ne paroîtra jamais merveilleuſe aux yeux d'un Phyſicien. On aura grand tort, par conſéquent, de former des jugemens précipités ſur ce pays très-élevé, & fonciérement ſtérile, ou d'accuſer de fainéantiſe les malheureux habitans, comme certains voyageurs, qui, nés ſous un ciel plus heureux, veulent tout réduire à la même meſure. Mais quoique ce pays ne produiſe, pour la plupart, rien de mieux, en fait de grain que l'avoine ou le ſeigle, & ne fourniſſe que très-peu de foin ou de pâturage, il ne s'enſuit pas néanmoins, qu'il ne produira pas par-tout le froment & le pâturage en abondance, s'il étoit cultivé d'une maniere plus parfaite. Dans certains cantons, même les plus élevés, le froment y vient en quantité, & les bons pâturages auſſi bien que le foin, ne ſont rien moins que rares. Mais toutes ſes productions ſe reſſentent de la ſituation trop

élevée du sol, qui le rend naturellement aride & froid, & le froment, quoiqu'assez abondant dans les environs d'Arlon, & de quelques autres districts, ne pourra jamais être porté, telle culture qu'on lui donne, au degré de perfection où il arrive dans les autres Provinces Belgiques, sous la domination de Sa Majesté Impériale.

Bornes fixées par la nature à la culture.

Avant donc que de chercher les meilleurs moyens possibles pour en perfectionner les productions, & pour étendre généralement par-tout le pays, celles qui, dans l'état présent des choses, ne se trouvent que dans certains cantons. Je reviens à ma proposition préliminaire, dont j'ai établi, comme il me semble, les fondemens d'une maniere satisfaisante : *que des Barrieres posées par la main de la nature, ne peuvent jamais être vaincues parfaitement, & que pour peu qu'une industrie forcée les outrepasse, elle trouve bien-tôt des forces insurmontables, & le* ne plus ultrà *de toutes ses peines.* Il est d'autant plus important de se pénétrer d'avance de cette vérité générale, que sa connoissance est essentielle pour fixer le terme de nos travaux, & pour nous empêcher de former des espérances chimériques sur l'objet de nos recherches.

Pourquoi certains cantons sont plus fertiles que d'autres.

Cela posé, la premiere question qui se présente dans le cours de mes recherches, sur le moyen d'améliorer le sol de cette province, autant que sa situation le permettra, est, pourquoi le froment, les bons pâturages & une certaine abondance de foin, matiere premiere des plus riches engrais, se trouvent dans les environs d'Arlon, de Luxembourg & de quelques autres cantons de cette province, sans que la même industrie, exercée plus ou moins ailleurs dans le pays, soit aussi heureuse? Cependant les terres d'Arlon & de Luxembourg, sont absolument les plus élevées du pays, jusqu'à la hauteur même de trois cens vingt toises envi-

ron, en ligne perpendiculaire au-deſſus du niveau de la mer. Les terres d'Arlon & de Luxembourg, ſont ſituées ſur une plaine, qui fait comme la ſommité de la hauteur totale du pays. L'eau du Ciel qui l'arroſe ne s'écoule pas, mais pénétre & ſe diſtribue par-tout, bien loin de former des torrens comme ailleurs, & d'emporter avec elle le ſuc de la terre & le ſol, au lieu de le fertiliſer. Cette raiſon eſt très-ſaillante, & nous frappe au premier aſpect, mais on ceſſera abſolument de s'étonner de ſa fertilité, ſupérieure à celle de bien d'autres cantons de la province, quand on ſaura d'après des recherches exactes que j'y ai faites, que le fond même du terrein ſans culture eſt naturellement plus riche, & compoſé entiérement juſqu'aux rochers même de matieres calcinables. Ces mêmes matieres ſe trouvent dans quelques autres cantons du pays, qui nous donnent les mêmes produits, & leur communiquent cette qualité deſirable d'un fond ſupérieurement riche, pour baſe de la culture. De-là provient cette facilité naturelle d'y pouvoir cultiver tous les différens végétaux qu'on poſſede dans des pays plus heureux, malgré l'élévation du ſol & malgré ſon expoſition à un air maigre & ſec, qui travaille par l'aridité qui l'accompagne, à détériorer les eſpeces. De-là, la nourriture du cultivateur & des animaux néceſſaires à ſon travail, d'où proviennent, ſans peine, les engrais les plus riches, par une ſuite naturelle ; le ſol végétal s'accumule ſans ceſſe d'une maniere très-ſenſible, les hommes & les animaux ſe multiplient en proportion de la nourriture fournie par la terre, & la nature y opére ſans obſtacle.

Les matieres calcinables, dont je parle, ne ſont autre choſe que les débris des corps organiſés de toute eſpece, dépouilles anciennes de la mer, pour la plupart réduites

L'origine des matieres calcinables.

en poudre, qui composent la partie fertile de notre sol végétal en grande partie, ou amalgamées en masses pétrifiées & entremêlées de coquilles, qui conservent en entier leurs formes primitives.

Preuves d'un déluge universel.

Ces marques certaines de quelque déluge local, ou de la retraite de la mer, quand elles ne sont pas trop éloignées de ses rivages, ou trop élevées au-dessus de son niveau, deviennent en raison de leur hauteur aux yeux d'un Physicien, qui les tourne du côté de la théorie générale de la terre, des monumens d'une bien plus ancienne date, & le triste souvenir d'un bouleversement universel. On les trouve dispersées sur toute la superficie, enterrées à différentes profondeurs dans les entrailles, & accumulées en quantités énormes sur les montagnes les plus élevées & les plus éloignées de la mer. (*a*) On voit des especes hétérogenes entremêlées dans une confusion toute contraire à ce bel ordre d'emplacement que la nature leur donne quand elles sont en vie. On trouve des *Conques Pélagiennes*, ces coquilles énormes, ainsi nommées parce que nous ne les voyons jamais sur nos côtes, & parce qu'elles sont destinées par leur constitution physique, à vivre dans des profondeurs, qui vont quelquefois jusqu'à trois mille toises; on les trouve près de la superficie de la terre, au milieu d'un tas immense de coquilles littorales. Que conclure d'après tous ces phénomenes si étranges aux yeux du vulgaire, sinon qu'ils sont des marques évidentes d'une ruine vaste, subite, universelle, & que nous n'avons aucun droit de les attribuer à une retraite lente, & insensible de la mer, nullement

(*a*) M. de Luc, célébre Physicien de Genève, a trouvé des cornes d'Ammon sur les Alpes, à la hauteur de huit mille pieds au-dessus du niveau actuel de la mer. Voyez ses Recherches sur les modifications de l'atmosphere.

analogue aux effets dont nous cherchons les cauſes, à une retraite, qui, par ſon progrès trop tardif de quelque milliers de ſiecles imaginaires, doit enterrer à la profondeur de trois mille toiſes environ, toutes les conques Pélagiennes où elles ſont nées, & laiſſer tout à-peu-près, dans l'ordre primitif que la providence leur a donné en les formant. (*a*)

On trouve les matieres calcinables partout.

Dieu qui n'abandonne pas le monde comme une machine, à ſes propres forces, & qui, pendant qu'il puniſſoit l'impiété de nos peres, a voulu en même temps tirer le bien du mal, a beaucoup mieux fait, n'en déplaiſe à certains Philoſophes, en rejettant ces coquilles maſſives & les autres dépouilles de la mer, vers la ſuperficie de la terre, par un bouleverſement de ces deux élémens. Ce ſont de riches dépôts chargés de ſels alkalins qu'on reconnoît facilement, en y mêlant quelques gouttes d'acide nitreux; les principes d'une végétation forte, s'y trouvent ainſi dépoſés pour notre uſage depuis des ſiecles nombreux, & les ſemences en quelque façon d'une vie nouvelle, qui ſe dévéloppant enſuite, ſous la forme de chaux par la force du feu, ſortent du tombeau de la nature.

On les trouve en abondance dans les environs d'Arlon & de Luxembourg.

Les environs d'Arlon & de Luxembourg, auſſi-bien que ceux de l'Abbaye d'Orval & de pluſieurs autres endroits placés par intervalles dans cette province, en fourmillent; les marbres du pays, dont les Egliſes ſont

---

[*a*] Selon les idées de l'Auteur du Telliamed, adoptées par M. de Buffon dans ſa théorie de la terre, chaque partie, la plus éloignée maintenant de la terre habitable, doit avoir été autrefois côte de la mer; les cornes d'Ammon, & les autres conques Pélagiennes, qu'on trouve aujourd'hui par-tout près de la ſuperficie de la terre, étoient, par conſéquent, jadis des conques littorales, phénomene abſolument contraire à l'ordre préſent des choſes. Pour les tranſporter des plus grandes profondeurs juſqu'à la ſuperficie de la terre, il ne faut pas moins qu'un bouleverſement univerſel: la ſeule retraite lente de la mer, & le changement ſucceſſif de mer en terre, & de terre en mer, ne ſaura jamais réſoudre ce problême.

ornées, & les rochers les plus durs que j'ai essayés très-souvent avec mon acide, les décélent; les carrieres de Namur, qui fournissent des matieres inépuisables aux fours à chaux, qui brûlent jour & nuit dans ses environs en grand nombre, le démontrent; toutes les pierres, qui composent une grande partie de nos bâtimens, indiquent par leurs sueurs (*a*) en temps humides, les sels dont elles sont impregnées, & le terrein qui est toujours analogue aux rochers, qu'il couvre, dont il n'est en effet que les débris, où la matiere premiere, en atteste l'existence.

Méprise des habitans dans le pays de Luxemb.

Entourés de tant de richesses, dans un pays qui décline toujours par une descente aisée depuis Arlon jusqu'à Namur, sera-t-il croyable, que les habitans, pour la plupart, ne connoissent encore d'autre moyen de soutenir une vie toujours languissante par quelques récoltes chétives d'avoine & de seigle, que de brûler successivement tous les quinze ou vingt ans, le sol avec la bruyere qui le couvre, & que la nature abandonnée à elle-même sous un Ciel ingrat, forme très-lentement? Ces mêmes habitans qui doivent savoir, par une expérience de longues années, que le feu ne fait autre chose qu'extraire le peu de sels, que ce malheureux sol avoit amassé en assez petite quantité, après un travail de tant d'années; qui ne peuvent ignorer, par conséquent, que la récolte, qu'ils font ensuite, toute chétive qu'elle est, n'est due qu'à la force végétative de ces mêmes sels Alkalins, ne voient pas en même-temps que d'épuiser ainsi

(*a*) Je ne parle pas de cette humidité générale, qui s'attache aux pierres sans distinction, quand l'air en est extrêmement chargé, mais de certaines especes de pierres, qui, très-souvent, annoncent par leur humidité un changement du temps, pendant que les autres pierres d'une espece différente, qui les entourent, demeurent dans un état de sécheresse. Ce sont des hydromêtres d'une qualité particuliére.

ainſi le ſol, de l'anéantir même à meſure que la nature le forme, au lieu de tirer d'ailleurs une nourriture toute ſemblable pour l'enrichir, & pour en augmenter les couches, c'eſt vivre d'un fond trop mince pour les ſuſtenter, au lieu de le mettre à l'intérêt de cent pour cent; c'eſt égorger la poule qui ſe diſpoſe à pondre des œufs d'or, pour tirer un repas chétif d'un pauvre ſquelette.

On me demandera peut-être quel eſt le but de ce triſte & morne tableau, que je viens de donner du pays de Luxembourg dans ſon état préſent, & quels ſont les remédes que j'ai à propoſer aux maux phyſiques, ſous leſquels il languit actuellement? les voici en peu de mots.

Moyen d'établir la meilleure culture poſſible.

Qu'on bâtiſſe des fours à chaux par-tout où ſe trouvent déja dépoſées par les eaux de la mer des pierres calcinables, ces matieres premieres d'une fertilité future. Toutes les matieres terreſtres dans les deux genres de pierres ou de terres ſe partagent en trois claſſes, il y en a de calcinables, de vitrifiables & de réfractaires. On diſtingue facilement les matieres calcinables des deux autres, en y laiſſant tomber quelques gouttes d'eau forte. L'acide nitreux bouillonne, & fermente toujours quand il ſe mêle avec des ſubſtances calcaires; qu'on en diſtribue enſuite les produits calcinés, qu'on les voiture, avec la facilité que la nature elle-même a tracée ſur un plan incliné dans un pays de déclivité, en partant toujours de quelque pointe ſupérieure, où les fours ſe trouvent, pour deſcendre aux parties inférieures du pays; qu'on ſache que la raiſon pourquoi chaque habitant ne trouve pas ces matieres premieres à ſa porte, eſt que les eaux de la mer, en ſe retirant avec rapidité des pays les plus élevés, les ont emportées en grande partie avec elles, pour les ſemer çà & là dans des cavités, & pour

ne laiſſer preſqu'aucune autre trace de leur cours ſur des terres, qui déclinent rapidement vers la mer. Les ſommités d'un pays, qui s'éleve ainſi, quand ces ſommités s'applaniſſent dans une ſuperficie de quelque étendue, comme ſont les environs d'Arlon & de Luxembourg, où les fonds & les petites plaines qui ſe préſentent ſur la ſuperficie en deſcendant, comme les terres voiſines d'Orval, de Ville-ſur-Leſſe, de Namur, & de pluſieurs autres endroits pareils, à moi inconnus, ſont les grands Magaſins de la nature, où ces matieres ſe trouvent en abondance. Qu'on ſe ſerve enſuite de ces matieres calcinées, pour aider la nature au lieu de la détruire, pour la faire circuler en prolongeant ſes opérations d'année en année, pendant qu'elle travaille à ſe réparer, ſans en interrompre le cours; qu'on ſe ſouvienne toujours que ces matieres, dont on ne fait aucun uſage actuel, étant brûlées & réduites en poudre, fourniſſent les mêmes ſels alkalins, que leur malheureux ſol qu'on maltraite tous les quinze ans, & en telle abondance qu'on voudra; qu'on apprenne que le ſol primitif, formé par la nature malgré ſes entraves & les déſtructions périodiques que les hommes y font en le brûlant, s'accumulera par ce moyen, au lieu de s'anéantir, & que la terre végétale augmentera de jour en jour, juſqu'à donner des produits annuels, au lieu d'une récolte chétive après des moyens forcés & déſtructifs; qu'on ſe conforme aux ſages conſeils du Gouvernement, en y multipliant les bois qui attirent & arrêtent les vapeurs aqueuſes, condenſent l'atmoſphere & en fixent l'humidité, qui ſervent à maſquer un pays déja trop aride par ſa ſituation contre les vents impétueux, qui deſſéchent la terre par-tout où ils ſoufflent, & à brider les ouragans, qui y regnent deſpotiquement, ravagent, emportent & brûlent le ſol avec les pro-

ductions, sans que rien se présente pour tempérer ses fureurs, qu'on y ajoute à l'imitation des Anglois, quand ils travaillent à convertir leurs dunes en terres labourables, des enclos serrés, des hayes vives, telles que la nature du terrein y admettra dans son état présent, pour y substituer d'autres plus fortes & plus avantageuses, à mesure que le sol se bonifie avec le double effet de rompre le vent & de tenir les terres chaudes, qu'elles partagent par-tout en petites divisions proportionnées aux besoins de ses habitans; que ces hayes ou enclos soient entourés de fossés assez profonds pour tenir les eaux de la pluye & des neiges fondues en assez grande quantité, tant pour dissoudre les feuilles qui y tombent annuellement, & former ainsi des engrais nouveaux pour les terres qu'elles entourent, que pour les humecter par cette portion de fluide, que ces terres absorbent & qu'elles ne cessent jamais d'imbiber d'aussi loin que leur force attractive peut s'étendre; qu'on remarque les bords verdoyans des rivieres, & les prairies qu'elles parcourent, quelle fraîcheur, quelle force végétative dans l'herbe qui lui est voisine ! Sa douce influence s'étend même jusqu'à des distances considérables; & qu'on doute ensuite en voyant des effets pareils, si un simple bonnier de terre, entouré de hayes vives, qui couvrent de leur ombre des fosses profondes remplies d'eau, ne doit pas profiter de l'humidité qu'elles entretiennent, & en imbiber une partie considérable. Tout est action & réaction entre les élémens, & les parties analogues qui composent notre globe quand elles ne sont pas trop éloignées les unes des autres, & l'atmosphere même, échauffé & nourri par l'action des corps organisés qui s'y élevent, y pompe & prépare les sucs & les sels qui s'exhalent, pour les rendre ensuite avec la pluye aux terres & aux vé-

gétaux d'où ils sortent; c'est ainsi que tout circule dans la nature, quand ses opérations sont libres, & quand on lui fournit les moyens sans la gêner; que ce bonnier de terre, dont nous venons de parler, ainsi placé à l'abri des vents, qui le dessèchent, & humecté par un surcroit de fluide qui l'entoure, soit traité ensuite comme on traite les terres nouvellement défrichées en Angleterre, qu'on y seme des végétaux proportionnés à sa force, dans son état d'enfance, pour ainsi dire, comme des navets d'une espece choisie propre au sol, tel qu'il est, & destinés à nourrir un certain nombre de Moutons; quand les navets sont arrivés à leur maturité, qu'on y place le troupeau enfermé de tous côtés par l'enclos qui l'entoure : cette terre ainsi foulée & engraissée par la crotte de ces animaux, & labourée ensuite sera bien-tôt en état de porter des semences d'une autre nature, pareilles à celles qui forment en général nos prairies artificielles, & le gros bétail en remplacera le menu, qu'on transporte ailleurs pour former de nouvelles terres. Tel est l'ordre de culture en Angleterre, en tout conforme à celle de la nature, dont les opérations procédent toujours du plus petit au plus grand par des degrés insensibles, c'est là le vrai moyen de donner de nouvelles forces aux terres épuisées ou stériles, d'augmenter enfin le sol végétal, jusqu'à ce qu'il puisse être en état de porter toutes sortes de grains, jusqu'au froment, le chef-d'œuvre de l'agriculture. (*a*)

(*a*) Je suppose que mon Lecteur ne se méprendra pas; un mercure ne se fait pas de tout bois; je ne prétends pas qu'on puisse employer les méthodes que je propose, par-tout dans les Ardennes; il y a des endroits où elles ne sont pas praticables, où on ne pourra pas se procurer des matieres calcinables, sinon à des frais exorbitans, où même les matieres calcinables ne conviendront pas au sol; tout cela doit s'entendre avec des modifications assez connues, dont le détail n'entre pas dans cette vue générale, que je donne du pays.

Pour diminuer la sécheresse de la partie pratique de ce Mémoire, j'ai cru devoir réduire mes recherches & en distribuer les conséquences en préceptes courts, arrangés selon l'ordre naturel des choses, & applicables par-tout où les circonstances en permettront l'usage. Je finirai ma dissertation par en récapituler les principes, & par présenter un court détail des observations, sur lesquelles mes raisonnemens sont fondés. Rien n'est plus certain, comme je viens de démontrer par les faits, que la population est toujours en proportion de la quantité de nourriture; qu'on peut l'augmenter, comme il se pratique aujourd'hui à la Chine, aussi loin que les causes physiques & les puissances naturelles d'un pays peuvent s'étendre; qu'on trouvera dans un peuple ainsi multiplié, un nombre toujours suffisant pour répondre aux besoins de l'Etat & aux demandes de la Religion, sans en craindre aucune diminution desavantageuse; que dans les vues qu'on aura d'améliorer la culture dans un pays quelconque, on doit non-seulement regarder la nature du sol sur lequel nous marchons, mais aussi son climat, sa forme & sa situation; que par-tout il est de la derniere nécessité, après avoir écarté les obstacles locaux qui empêchent le progrès physique des choses, de suivre l'ordre prescrit par la nature, & qu'enfin cet ordre est très-facile à reconnoître par sa façon d'opérer, toutes les fois, qu'abandonnée à ses propres forces, elle commence à couvrir les rochers d'une incrustation mousseuse, & procéde ensuite par toute la classe des mousses, & de plantes naines d'échelon en échelon, pour former un nouveau sol capable dans la suite de nourrir des végétaux plus robustes, depuis l'hyssope qui croît sur les vieilles masures, jusqu'au cédre du liban. Récapitulation.

C'est cet ordre de choses que j'ai recommandé pour

le pays de Luxembourg, pratiqué depuis long-temps en Angleterre & ailleurs, avec le plus grand ſuccès, quand il s'agit de renouveller un terrein maigre ou ſtérile. Les matieres premieres & les ſels végétaux qui y ſont contenus, ne peuvent pas, pour la plupart lui manquer, elles y ſont déja diſtribuées plus ou moins par les mains bienfaiſantes de la nature en différens cantons du pays; j'en ai fait des eſſais répétés avec l'acide nitreux en divers endroits & ſur-tout dans les plaines autour d'Arlon & de Luxembourg. Les matieres calcinables, juſqu'aux rochers même, ſont en ſi grande abondance, qu'on trouve des milliers de coquilles ordinaires de la mer, entremêlées de débris de cornes d'Ammon très-maſſives, de plus de trois pieds de circonférence & tout à fleur de terre. Si on conſidére enſuite la hauteur prodigieuſe du pays, au-deſſus du baſſin de la mer; on reconnoîtra facilement les traces évidentes d'un bouleverſement total par les eaux de la mer, & que ces eaux, en ſe retirant le long d'une déclivité aſſez rapide, ont emporté avec elles une partie très-conſidérable des dépouilles marines, qu'elles ont dépoſé ſucceſſivement dans des cavités qui ſe préſentent ça & là dans le pays, en forme de vallons profonds & preſque tous enfermés par des hauteurs voiſines. C'eſt par-tout dans des endroits pareils, comme ſont les environs d'Orval & ailleurs, qu'il faut fouiller pour trouver ces matieres calcinables, ſi néceſſaires à la réparation d'un ſol épuiſé & pour y diſtribuer avec égalité ce que la nature a diſperſé ſur un terrein, dont la déclivité & l'inégalité jointes avec ſon élévation, ont cauſé tout le malheur. Ces cauſes ne ceſſent d'agir plus ou moins aujourd'hui par la fonte des neiges & l'action continuelle des torrens, formés par la pluye, en y emportant le ſol vers les bas lieux, dont les terres fertiles

de Namur, jointes à la quantité prodigieuse des matieres calcinables, qu'elles renferment dans leurs entrailles, sont les preuves.

Il faut donc, de toute nécessité, si l'on veut rétablir le terrein du pays de Luxembourg, en renouveller le sol, en augmenter la profondeur, & la conserver, encourager par-tout les moyens possibles, tant les Seigneurs que leurs Vassaux, à essayer la culture que je viens de recommander, par-tout où la nature du sol la permettra, à pratiquer des enclos sur toute la superficie, à les entourer de fossés profonds & à planter des arbres de haute futaye, pour étendre & pour nourrir les produits naturels qui s'y trouvent : c'est le sommaire en peu de mots, de tout ce qui se présente à mon esprit, sur un sujet qui m'a paru très-important, & le fruit de toutes mes observations. Je souhaite, avec ardeur, que les essais à faire en conséquence, puissent répondre au desir que j'ai de me rendre utile à la patrie, qui m'a fait l'honneur de m'adopter parmi ses citoyens. Conclusion.

Il ne me reste maintenant que de parler de mes opérations barométriques, que j'ai établies par-tout en correspondance avec M. de Poederlé, le fils, pour déterminer les hauteurs respectives des lieux & leur élévation au-dessus du niveau du Canal de Bruxelles. Comme la maniere d'observer avec le baromêtre, pour cette fin, est assez généralement connue, il est inutile que j'entre dans un grand détail sur cette matiere; il suffira de dire que d'après des expériences multipliées, faites avec les baromêtres du célébre Ramsden, dont l'exactitude est portée sur une échelle graduée jusqu'à la centieme partie d'un pouce, assez sensible pour marquer la différence de hauteur entre lieu & lieu, aussi loin qu'on doit la desirer, j'assigne douze toises & demie d'élévation perpendiculaire sur le terrein que j'ai mesuré, Précis de mes Observations barométriq.

à chaque ligne de deſcente dans le baromêtre ; c'eſt une meſure dont nous avons vérifié la juſteſſe avec la derniere rigueur ſur des hauteurs meſurées enſuite pied par pied, à l'aide d'une ligne perpendiculaire, dont la longueur n'excédoit pas vingt-cinq toiſes. Il ne peut reſter par conſéquent aucun doute ſur l'exactitude ſuffiſante de la table des hauteurs correſpondantes, par laquelle je conclurai ce Mémoire, d'autant plus que dans la comparaiſon des endroits très-élevés, pour en tirer toutes les conſéquences phyſiques dépendantes de leur ſituation reſpective, il ne s'agit nullement de quelques toiſes plus ou moins d'erreur.

TABLE DES HAUTEURS CORRESPONDANTES.

Hauteur moyenne du Baromêtre, obfervée à	Hauteur moyenne du Baromêtre, obfervée en correfpondance à	Nombre des Obfervations comparées enfemble.	Différence des hauteurs moyennes.	Plus haut que Saintes.
Arlon. pouc. lig. 10m. 26. 3. 0.	Saintes. pouc. lig. 10m. 28. 3. 0.	22.	lignes. dixiemes. 24. 0.	toifes. pieds. 300. 1800. de France.
Luxembourg. 26. 8. 1.	Saintes. 28. 0. 5.	72.	14. 4.	181. 1086.
Namur. 27. 7. 6.	Saintes. 27. 10. 5.	12.	2. 9.	36½. 219.
Tournay. 27. 8. 9.	Saintes. 27. 10. 0.	30.	0. 8.	10. 60.
Louvain. 27. 9 2.	Saintes. 27. 10. 0.	2.	0. 8.	10. 60.
				Plus bas que Saintes.
Hochftraten. 28. 1. 2½.	Saintes. 28. 0. 2½.	27.	1. 0.	12½. 75.
Oftende. 28. 1. 7½	Saintes. 27. 11. 7½.	25.	2. 0.	25½. 153.

N. B. Que Saintes, où M. de Poederlé, le fils, a fait pendant les mois de Septembre, Octobre, Novembre, Décembre & Janvier 1772 & 1773, les obfervations correfpondantes, eft un petit Village fur la route d'Anguien, éloigné de quatre lieues de Bruxelles. Ce Village étant plus élevé que le Canal de Bruxelles d'environ 56 pieds, comme il paroît par une longue fuite d'obfervations, faites par M. Poederlé, fils, il faut ajouter ce même nombre de pieds à la hauteur de chaque lieu plus élevé que Saintes, pour en avoir les hauteurs refpectives au-deffus du Canal de Bruxelles.

MÉMOIRE
SUR
L'ÉLECTRICITÉ,

Relativement à sa qualité de fluide moteur dans les végétaux, & dans le corps humain.

PAR

L'ABBÉ D'ÉVERLANGE DE WITRY,

Membre de l'Académie Impériale & Royale, des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles, Aumônier d'honneur de S. A. R. le Duc Charles de Lorraine, Sur-Intendant de ses Cabinets de raretés, & Chanoine de Tournay.

Lu à la Séance du 24 Juin 1773.

MÉMOIRE

SUR

L'ÉLECTRICITÉ,

Relativement à sa qualité de fluide moteur dans les végétaux, & dans le corps humain.

PORTONS une vue réfléchie sur les phénomenes de l'Electricité, d'où, par une gradation naturelle, dérive leur rapport avec l'utilité publique : Attachons-nous ici à ce qui présente une idée nette du fluide électrique. Que font (*a*) les plateaux de verre, ou

(*a*) Il paroît aujourd'hui généralement reconnu que les plateaux de verre d'Angleterre, ou de certaines Verreries de France, sont ce qu'il y a de préférable pour procurer l'électricité : néanmoins en faveur de ceux qui seroient attachés aux boules de verre ; voici les qualités essentielles à leur faculté électrique. Ils doivent être d'une matiere qui ne reçoive pas d'électricité par communication. Il faut, à cet effet, qu'au sortir du four ils soient parfaitement recuits : seul moyen d'obvier à leur éclatante disruption, en découvrant par le frottement quelques-unes de ses loges remplies d'air condensé, & en faisant en grand ce que fait en petit, la cassure de la queue des larmes bataviques. Quant à la qualité du verre, j'ai remarqué que celui où entre quelque partie d'étain, ce qui lui donne un œil blanchâtre, y étoit le plus propre ; c'est ce qui a sans doute fait préférer à quelques-uns les globes de porcelaines. Il seroit aisé en suivant la méthode de M. de Reaumur, de convertir nos boules de verre commun en porcelaine ; mais supposé que l'on s'en tienne à ces dernieres, leur volume n'est pas chose indifférente. Quoique l'Abbé Nollet n'estime pas qu'il y ait à gagner, d'excéder la mesure d'un pied de diamêtre ; j'ai éprouvé constamment dans les spheres de cristal blanc de Bohême, de 15 à 16 pouces de diamêtre, des

autres (*a*) corps équivalens frottés dans la maſſe de l'atmoſphere ? ſinon par le froiſſement des parties de l'air entre le corps frotté & le couſſinet, d'extraire de cet élément des particules d'un air ſi ſubtil, ſi dégagé des corps hétérogenes auxquels il étoit adhérent, que ſa préſence ne ſe manifeſte que par des ondulations fines. Il en réſulte, que ſi une matiere d'un tiſſu propre à admettre ce fluide électrique, telle que les végétaux, les corps animés, les métaux, ſe trouve dans la ſphere de cette émanation électrique, ou ce feu élémentaire ; ils en ſont dans l'inſtant impregnés, pénétrés, ſans aucun changement à leur contexture : ſe bornant, s'il rencontre dans ces corps, des parties déja en mouvement, à y ajouter celui dont il eſt plein : ce qui peut le faire regarder comme l'*alcohol* le plus ſubtil qui ſoit dans la nature, & bien moins comme feu, que comme un ſimple fluide moteur, qui laiſſe intacts les lieux de ſon paſſage. On ne ſauroit trop s'imprimer cette derniere idée du feu électrique, pour bannir la crainte d'y expoſer les corps vivans.

Depuis long-temps, l'expérience juſtifie cette qua-

---

effets ſupérieurs à ceux des plus grands plateaux ; mais la rotation doit ſe faire par une roue de 7 à 8 pieds de diamêtre. La monture la plus ſûre eſt celle d'un axe de bois ou de métal enduit de réſine qui traverſe le globe, ayant deux ouvertures correſpondantes. Quoiqu'il paroiſſe égal d'opérer le frottement par des couſſinets rembourrés de matiere quelconque ; il m'a paru que ceux remplis d'ouate bien cardée, produiſoient l'effet le plus conſtant, indépendemment des poudres terreuſes ou métalliques, dont on les ſaupoudre. Je laiſſe aux Maîtres dans l'art de guérir, à décider, ſi les parties mercurielles, que quelques-uns y employent, ne peuvent pas nuire aux Opérateurs.

(*a*) L'on vient de trouver en Italie un nouveau moyen de procurer l'électricité par une plaque de métal, enduite de réſine. Si, après avoir frotté la partie réſineuſe, on laiſſe deſcendre par-deſſus une autre plaque, ſuſpendue par des cordons de ſoie, l'on tire des étincelles de ces deux plaques réunies. En relevant la plaque ſupérieure & la tenant éloignée de celle enduite, elle demeure quelque-temps empreinte de fluide électrique ; lorſque celui-ci eſt épuiſé, il ſuffit de la faire deſcendre ſur la plaque inférieure, qui conſerve long-temps ſa vertu.

lité de fluide moteur attribuée à l'électricité. Pour s'en assurer, rappellons-nous l'effet d'un siphon capillaire plongé dans de l'eau non électrisée ; l'on sait que si par la branche la plus longue on aspire la liqueur, elle dégoutte foiblement, mais que si dans cette eau on amasse, ou condense du fluide électrique, l'écoulement devient fréquent, rapide, avec une divergence en tout sens, qui forme une aigrette aqueuse : preuve évidente de la présence d'une matiere étrangere, qui meut les globules du fluide. Rien de plus connu que ce fait, qui ne devoit pas être regardé avec indifférence, vu son analogie directe avec d'autres corps de nature approchante; aussi n'a-t-on pas tardé à en faire l'application.

Toute la surface de la terre est couverte de ces êtres vivans, nommés végétaux, formés d'un amas de siphons, par où s'opére la circulation des sucs qu'ils pompent de la terre; l'air, moteur principal de ces machines hydrauliques, par sa pression sur la terre, en fait monter les sucs dans le corps des plantes, & s'y introduisant lui-même, entretient, par son élasticité, la circulation des sucs nutritifs.

Cependant malgré l'admirable méchanique intérieure de ces plantes, si bien décrite par les *Malpighi* & autres Observateurs; combien de cas, où, par défaut d'action suffisante dans la masse de l'air de l'atmosphere, ce moteur essentiel; ou par des embarras dans les divers filtres des trachées, dans les vésicules, le jeu des liqueurs se rallentit & cesse d'être conforme aux vues de la nature? On devoit croire qu'un nouveau moteur insinué dans le tissu des parties *tubuleuses*, ainsi que dans le simple siphon capillaire, rétabliroit le mouvement diminué dans les végétaux : l'effet répondit à l'attente des Physiciens les plus exacts, entre autres de l'Abbé Nollet, & de M. Jallabert de Genève; les journaux

qu'ils ont dreſſés des progrès d'accélération ſenſible dans la végétation des plantes ou de leur guériſon, peuvent ſe voir dans les ouvrages de ces ſavans. Comment ce moyen ſi réel, ſi efficace n'a-t-il pas pris une faveur plus générale? pourquoi n'a-t-on pas profité de cette découverte? Cela vient ſans doute de ce que tous les Electriciens n'ont pas découvert les mêmes merveilles dans ce fluide moteur, pluſieurs plantes malades n'ayant reçu aucun ſoulagement ſenſible par l'électriſation. C'eſt ce qui devoit néceſſairement arriver en bien des cas. Suivons ce qui ſe paſſe dans le fluide du tube capillaire, notre bouſſole. Si nous y voyons le cours de ce fluide accéléré, c'eſt en ſuppoſant l'intégrité du tube. Eſt-il fêlé, endommagé? ſon action ceſſe : que de même le plus grand nombre de ceux dont eſt tiſſu le corps d'une plante, ſoient viciés par des ſolutions de continuité, cauſées par des mortifications des parties chancreuſes ou toute autre maladie; il n'eſt pas étonnant que ces ſucs ne gagnent rien par l'action du nouveau moteur. Il ſera toujours vrai qu'il accélére le mouvement dans les tubes capillaires : mais il faut avant tout que ces tubes puiſſent avoir leur jeu; c'eſt le nœud eſſentiel.

La maladie des végétaux doit provenir de lenteur dans la circulation, & non de deſtruction de leurs canaux : remarque importante pour la ſuite de ce Mémoire. Ce n'eſt qu'en ſuppoſant de telles conditions que l'on trouvera vérifiées les cures annoncées par les Phyſiciens. Dès qu'une plante eſt en état de ſoutenir l'opération électrique, un moyen de la hâter, qui a échappé à la ſagacité des Phyſiciens, ſeroit de communiquer l'électricité par des arroſemens à tout le corps de la plante. On électriſera un baquet d'eau de telle capacité que l'on voudra; de maniere à être tout-à-portée des plantes :

tes : prenons les exotiques isolées, de façon qu'elles communiquent avec le conducteur par un ou plusieurs siphons plongés dans l'eau de ce baquet électrisé. L'eau, attirée par succion, formera une rosée électrique, qui abreuve en même temps la couronne de la plante & la terre où elle croît. Sans appuyer sur cette méthode, l'on sent que le fluide moteur en question acquiert plus d'intensité par l'humide dont il est envéloppé, qui empêche sa dissipation, & qu'agissant immédiatement sur les feuilles, dont l'usage est si essentiel selon M. *Bonnet*, & qui font le principal corps de bien des plantes, des *ananas*, des *aloës*, des *sedums*; ils frappent par-tout ses points, les parties infirmes.

C'est une observation constante des Jardiniers, que la pluye naturelle, étant plus ou moins impregnée d'une certaine portion de feu électrique, convient mieux aux végétaux que les arrosemens faits avec d'autre eau; l'on jugera par-là de l'effet des pluyes sensiblement électrisées que l'on observe en tout temps. L'Abbé Nollet en cite des exemples confirmés par l'Histoire Naturelle de l'air, & des Météores de M. l'Abbé Richard, tom. pages 36 & 37. On a aussi l'exemple d'une pluye électrique des plus rémarquables, arrivée à *Skara* en Ostrogothie, le 23 Septembre 1773, qui fut accompagnée de tonnerre, & suivie, le 25 du même mois, de tremblement de terre. En voilà assez sur le traitement des végétaux, pour éviter de répéter ce qui a été dit à ce sujet.

Ayant toujours présente l'idée d'un fluide moteur, dont la tendance naturelle soit d'accroître le mouvement des corps déja mûs; concevons un autre être vivant, que l'Auteur de la nature a le plus spécialement animé de son souffle, & dont les agens intérieurs ont un caractere plus distinct, plus marqué que dans les

végétaux. On entend que c'eſt de l'homme que je parle, en qui ſe trouvent tant de viſceres différens, où l'air, la principale des cauſes ſecondes, anime cet être, & qui étant inſpiré ou aſpiré, met en jeu toutes les parties de ce *microcoſme*. L'imagination ſe perd à la vue de cet aſſemblage, de cette multitude auſſi variée qu'innombrable de chevelus canuleux; couloirs imperceptibles où ſe filtrent les fluides ſervant à ſa nutrition, à ſon accroiſſement, enfin à ſa vie. Une machine ſi compliquée doit être expoſée à une infinité de déſordres; tant de choſes étant néceſſaires à ſon harmonie; ſans parler des maladies ſans nombre auxquelles il doit être ſujet; il ne ſe peut que dans l'état de ſanté même, quelques parties les plus diſtantes du centre de l'action principale, ne tombent quelquefois dans l'inertie; déſordre ſur-tout plus commun chez ceux qui reſpirent un air trop peu actif, trop peu renouvellé, qui manque de l'élaſticité néceſſaire au mouvement requis pour l'entretien des fonctions animales.

Rien ne dût paroître mieux convenir à cet effet que le fluide électrique pour le cas de *ſtaſes* dans les liquides. L'aventure des tubes capillaires, confirmée dans ceux qui compoſent les végétaux, ſe vérifia dans l'homme; les mouvemens de *diaſtole* & de *ſyſtole*, marquant par le battement de l'artère le paſſage du ſang dans les cavités du cœur, devinrent par l'électriſation plus fréquens dans un temps donné. Ce qui le vérifia, fut que le ſang, jailliſſant d'un ſujet électriſé, à qui l'on avoit ouvert la veine, agiſſoit comme dans le tuyau capillaire, & qu'au lieu de tomber dans la palette par des lignes paraboliques, il s'élançoit dans l'air par des lignes horiſontales : preuve complette de la préſence du nouveau fluide moteur dans le ſang. On ne tarda pas à l'appliquer aux paralytiques, en qui il y a ſouſ-

traction de tout mouvement, comme de ſentiment: mais ce moyen employé par l'électriſation ſimple ou du premier degré, ne procura guere plus que dans les végétaux tous les effets attendus. L'impatience trop ordinaire aux patiens ou aux enthouſiaſtes de cette nouvelle médecine, fit préférer à la voie douce de la nature, le moyen violent de la *ſcintillation*, & même *de la commotion électrique*; c'eſt-à-dire, l'électricité du ſecond & troiſieme degré. Tous les journaux, & les Recueils Académiques furent remplis de cures opérées par cette ſorte d'électricité forcée. Il y a ſans doute de ces cures bien atteſtées: j'ai été témoin d'une opérée à un Religieux Minime, vers l'an 1752, j'en omets le détail que peut faire beaucoup mieux un ancien Membre de cette Académie, qui adminiſtroit l'électricité au malade. En revanche, ces ſortes de cures n'ont pas été toutes auſſi heureuſes; quelques-unes n'ayant cauſé aux patiens que des ſouffrances extrêmes.

Revenant toujours à la nature de ce fluide moteur, on trouvera ſans doute que dans ces ſujets à qui il n'a pas procuré de ſoulagement, il y avoit privation entiere de ſentiment, occaſionnée par quelque vice dans les *tubules* des viſcéres: qu'au contraire dans les ſujets où l'action a été rétablie, les parois des *tubules*, n'étant peut-être que dans le premier dégré de ſtupeur, d'engourdiſſement; le trémouſſement imprimé à ces mêmes parois nerveuſes, tendineuſes, a pû, par les commotions électriques, ranimer le mouvement arrêté ou ralenti. Ce n'a ſans doute été qu'à l'aide d'une de ces ſecouſſes de l'électricité aërienne qu'un paralytique s'eſt trouvé tout-à-coup guéri en Angleterre, l'an 1770, par un éclair. L'on peut voir dans le Regiſtre Hiſtorique de cette année, où l'on indique le nom de la perſonne, le lieu de ſa naiſſance & l'état de ſa maladie.

On obſervera que dans ces cures la marche naturelle de notre fluide moteur eſt troublée; n'étant plus tel qu'on le puiſe immédiatement à ſa ſource; je veux dire au corps électrique ou à ſon conducteur : qu'au contraire la ſcintillation, & encore plus la ſecouſſe électrique, revenant à la qualité de feu matériel, elle perd celle de feu élémentaire ſi ſubtil, qui s'inſinue doucement, également, & ſollicite plus au mouvement qu'il n'y force. Pour en juger, que l'on voie comment s'excite l'étincelle électrique & la ſecouſſe. Elles le ſont par le choc, la colliſion qu'eſſuye l'effluve contre la matiere qui le remplace tout-à-coup : ou pour parler le langage du célébre M. Franklin, *entre une Electricité quelconque poſitive d'un côté, & négative de l'autre.*

Au contraire dans le contact immédiat du conducteur, où il ne s'excite pas d'étincelles; tout le corps humain eſt abreuvé, trempé de ce fluide moteur: ſon cours n'eſt pas interrompu, & peut bien plus ſûrement en recevoir les ſecours indiqués par la nature, laquelle ne va pas dans ſes opérations par caſcade ; mais tient une marche uniforme. D'où je conclus que hors quelques cas particuliers très-rares ; l'électricité du ſecond, & troiſieme degré ne doivent pas faire planche en médecine ; dès que l'on ne peut proportionner le degré de force à celui de réſiſtance. Une drogue ceſſe d'être un remede dès que ſa doſe incertaine s'adminiſtre au haſard, & qu'elle peut, au lieu de guérir, être nuiſible par la déſtruction des ſolides, ou l'extravaſation des liquides, au lieu que l'admiſſion du ſimple fluide moteur électrique laiſſe les choſes dans leur état primordial. S'il ne peut les changer, au moins rétablit-il le mouvement dans les liquides, s'ils en ſont encore ſuſceptibles. Je ſuis donc intimement perſuadé que l'uſage du fluide électrique long-temps continué, par ſa ſeule mobilité, auroit plutôt guéri des

paralytiques, que ces moyens sur-ajoutés; aussi est-ce que si mon sentiment étoit de quelque poids en physique, je conseillerois toujours le premier moyen avant de passer aux autres, comme étant le plus propre à préparer les voies aux remedes plus actifs, à-peu-près comme les potions rafraîchissantes, dans ceux que l'on doit purger pour lubréfier les vaisseaux & détremper les humeurs sur lesquelles doivent agir les *cataretiques*.

Si j'ai peu de confiance à l'électricité composée dans les cas d'obstructions de nerfs, & de tous vaisseaux capillaires; j'y en aurai encore moins à l'égard des autres especes de maladies, dont elle ne peut qu'étendre les ravages : je doute même que le fluide électrique le plus doux y puisse être efficace. Nous ne lui connoissons aucune vertu balsamique, carminative, anodine; mais uniquement celle de fluide moteur. Que peut celui-ci dans les effervescences, les fermentations, les surabondances d'humeurs; sinon de les accroître? Tout au plus seroit-il propre à atténuer, diviser celles trop épaissies. C'est par conséquent une erreur de prétendre faire de l'électricité la médecine universelle.

Un moyen de transmettre plus intimement le fluide moteur, dont il s'agit ici, sur-tout aux membres paralysés, seroit d'employer les arrosemens électriques ainsi qu'aux plantes : remede d'autant plus efficace, qu'il y a moyen d'augmenter sa vertu en appropriant les liqueurs les plus convenables à dompter le mal, en substituant à l'eau élémentaire, celle de mer, ou des spiritueux rendus plus pénétrans par le fluide électrique. Ce n'est pas battre l'air que de présenter des idées neuves, fondées sur des principes certains. La déduction que nous avons faite des qualités du fluide moteur électrique, nous conduit à connoître enfin plus particuliérement sa vraie place. Si nous nous rappellons bien la

néceſſité abſolue de l'air, pour donner le branle aux parties les plus intérieures de notre individu ; n'eſt-il pas une infinité de perſonnes incapables par état, de participer pleinement aux bienfaits de cet élément aërien ? tels que ces reſpectables êtres, qui, ſe vouant tout entiers à l'avancement des lettres & des ſciences, toujours cloués, pour le dire ainſi, à leur table d'étude, ne reſpirent que l'air d'une même chambre, font trop peu d'exercice pour que leurs liquides circulent librement, ſurtout dans les replis tortueux de ces pelottons de tubes vraiment capillaires ; ce qui les expoſe à toute ſorte de dérangemens. Dès que cet accident s'annonce par des péſanteurs de lombes, des affections hypocondriaques, des malaiſes ; y a-t-il le plus léger doute que l'on n'en prévienne les ſuites en recevant le fluide moteur ſimple, ou l'électricité du premier degré ? que l'on compare à ce moyen, ceux indiqués par les partiſans de l'Hygiene moderne, l'uſage de tant de trémouſſoirs ; il leur manque d'ordinaire les qualités eſſentielles ; ayant le caractere dangereux de la commotion électrique, & de tout remede ſouvent plus fort que le mal. Un mouvement violent à la ſuite d'un long repos, où toutes les parties nerveuſes ſont tombées dans un état de flaccidité, ne peuvent paſſer à l'extrêmité oppoſée, ſans retomber dans cette atonie, cet atterrement, ce *proſtratio virium*, ſi connu des gens à vie ſédentaire, à la ſuite de l'exercice forcé.

Le jeu des liquides ne ſe rétabliroit-il pas plus efficacement par l'Electricité ſans courir les riſques du mouvement violent, & par des voies plus ſûres, plus courtes que celle de l'exercice doux, & moderé, ou enfin par le plein repos, lequel par la ceſſation du travail, occaſionneroit la perte de ce temps précieux, dont l'emploi utile eſt la ſeule vraie vie des hommes ſtudieux ; rien n'empêchant qu'ils ne reçoivent le mo-

teur électrique, étant isolés, ainsi que leur table d'étude, leur siége, jusqu'à leur lit : voilà l'exercice modéré au milieu du repos apparent. Que veut-on de mieux?

Quoique tout ce qui a été énoncé ci-dessus conduise naturellement à démontrer avec évidence combien l'efficacité de notre fluide moteur est supérieure à tout ce qui a été jusqu'ici connu, relativement aux moyens de détourner les maladies des gens de lettres : voici un raisonnement qui me paroit décisif pour achever de dissiper les nuages qui pourroient rester touchant mes idées. S'il est contre l'ordre de la nature qu'un corps vivant accomplisse exactement ses fonctions vitales, à moins que par son action modérée, égale, tranquille, il n'agite, ne travaille, pour ainsi dire, les parties motrices de l'air dont il est criblé, de maniere à imprimer le degré de mouvement requis à entretenir celui des visceres : il est presque également contre la nature des gens de lettres de vivre de maniere à entretenir le concours d'action de l'air intérieur du corps avec celui du dehors, à cause de la vie méditative qui suppose l'inertie de la machine, & par conséquent le défaut de mouvement nécessaire à cette correspondance ; il faut donc un moyen qui supplée ce vuide d'action dans l'air intérieur ; celui que l'on respire, étant aussi insuffisant à cet effet qu'à un foyer endormi, si ce dernier n'est concentré, rendu plus actif dans un soufflet. De même notre propre fluide moteur, c'est-à-dire, l'air que nous contenons, étant accru par l'introduction d'un nouveau moteur, ou le fluide électrique, il opére dans le corps humain ce qu'il ne faisoit plus qu'imparfaitement & rétablit ce concours interrompu. Au reste toute objection s'évanouit vis-à-vis de l'expérience. Pour ne pas dépendre de la rotation continue du moulin électrique ; j'ai

trouvé que l'on pouvoit au defaut de (*a*) bonnes bouteilles de Leyde prolonger l'effet de l'électricité au-delà du terme de la rotation, en multipliant à volonté des tubes de verre remplis aux deux tiers de limaille de fer, dans laquelle plonge une verge de métal; moyennant que les extrémités supérieures de ces verges réunies en un point touchent le conducteur. Par ce moyen très-simple il sera aisé de faire usage de la méthode que j'indique (*b*) pour préserver les gens de lettres, sur-tout des maladies dont ils sont menacés. Quoique ce ne soit pas la réduire à peu que de l'employer si utilement, si je parois rabaisser les phénomenes frappans de la scintillation & de la commotion; ce n'est que relativement à la médecine: connoissant leurs avantages dans les divers cas énoncés dans les livres modernes de physique. Ceci suffira pour montrer quelques-unes de mes idées sur l'électricité, lesquelles ne sont que partie de celles dont je rendrai peut-être compte un jour, pour achever de la tirer à jamais de la classe des choses dangereuses ou inutiles.

(*a*) Celles faites en Angleterre, recouvertes en dedans & en dehors d'une feuille d'étain à deux pouces près du goulot, armées d'un bouchon de liege, d'où descend une chaîne jusqu'au fond, étant bien chargées d'électricité, donnent encore des étincelles au bout de deux ou trois jours. Celles dont je me sers ont huit pouces de hauteur sur six de diamêtre.

(*b*) Voici un moyen de s'assurer d'un degré constant de l'effluve électrique. Je me sers du tuyau de verre de six pouces de longueur, & d'autant de lignes de diamêtre, ouverts par les deux bouts. Un cylindre gradué de métal, dont l'extrêmité est terminée en demie sphere d'un poli exact, glisse dans le tube qu'il remplit exactement. Je pose le tube du côté de la partie arrondie du cylindre, contre le conducteur, en attirant à soi le cylindre, il excite l'étincelle; plus est grande la distance à laquelle elle est excitée, plus est forte l'électricité; je puis, par ce moyen, la tenir à tel degré que je veux, en augmentant ou diminuant la rotatiou. Le savant Dom Mann, Membre de cette Académie, qui trouve dans mon électromêtre l'utilité réunie à la simplicité, estime, ce me semble avec raison, qu'il conviendroit d'adapter deux fils courts & très-fins à l'extrêmité ronde du cylindre: lesquels, par leur plus ou moins de divergence à l'approche du conducteur, feroient connoître jusqu'au plus foible degré d'électricité. En ce cas il conviendroit d'avoir deux cylindres, l'un garni de fils pour les cas d'électricité foible, & l'autre non garni pour l'électricité plus forte. Pour connoître combien il faut de rotation pour un certain degré d'électricité; celui-ci pourroit être déterminé par une aiguille sur un cadran gradué, où seroit marqué le nombre des tours de roue, requis par le degré de l'électromêtre.

F I N.

MÉMOIRE
SUR
L'HISTOIRE NATURELLE,

D'une partie du Pays Belgique.

PAR

M. ROBERT DE LIMBOURG,

LE JEUNE,

Docteur en Médecine de la Faculté de Montpellier, Membre de l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres, de Bruxelles.

Lu à la Séance du 16 Octobre 1770.

MÉMOIRE

SUR

L'HISTOIRE NATURELLE,

D'une partie du Pays Belgique.

LA Physique, la Chymie, la Médecine, l'Agriculture & généralement toutes les Sciences & les Arts, qui contribuent au bien-être de la société, exigent pour leur avancement, une connoissance plus parfaite de l'Histoire naturelle du globe de la terre, que celle qu'on a eue jusqu'à present; Histoire trop peu éclaircie, sans doute ; malgré son importance & la multiplicité des objets qu'elle renferme : ce qui provient du défaut de bonnes observations.

Les recherches que j'ai faites dans cet endroit de notre globe, que j'ai eu le plus d'occasions de parcourir, & qui comprend une partie des Pays de Limbourg, de Luxembourg, de Stavelot & de Liege, situés entre la Meuse & le Rhin, jusqu'aux confins des Pays-bas vers le sud, pouvant éclaircir l'Histoire naturelle de la terre & particulierement celle de ce Pays, en les comparant avec celles que j'ai faites (ainsi que d'autres observateurs) en différens pays étrangers ;

j'en ai fait le ſujet de quelques Mémoires, que je préſenterai à l'Académie.

Je me propoſe dans celui-ci d'examiner ce que les viciſſitudes de l'Océan, les éruptions ſouterraines, les courans, & les méteores ont pu opérer en concourant à former l'état de ce pays, qui préſente une ſurface plus inégale que celle des pays ſitués de l'autre côté de la Meuſe & vers la Hollande, où ce fleuve, qui reçoit les eaux de toutes nos rivieres, ſe jette dans la mer. Je me flatte de faire voir d'une maniere aſſez vraiſemblable que cet état, ou cette forme actuelle, qui paroît ne tenir que du hazard, n'eſt que l'effet naturel des agens ſubordonnés à la toute-puiſſance du Créateur de l'Univers.

Ce Pays offrant dans plus d'un lieu de ſon étendue à-peu-près les mêmes Phénoménes à obſerver, je choiſirai pour exemple un endroit particulier, auquel les autres peuvent être comparés preſqu'à tous égards, j'en ai fait lever une carte Géométrique pour faciliter la deſcription.

Ce terrein comprend les environs du Bourg de Theux, chef-lieu du Marquiſat de Franchimont, où je fais ma réſidence. Le ſol de cet endroit qui occupe preſque le milieu de la carte, eſt le point d'où je commence à compter la meſure de l'élévation & de l'abaiſſement de tous les environs. Elle y eſt marquée en toiſes de ſix pieds de France ou du Rhin, dont environ 3000 font la lieue du pays repréſentée par l'échelle y jointe. Cette carte pourra éclaircir quelques points des autres Mémoires que je compte donner dans la ſuite. Voici ce qu'il y a à obſerver en général.

1°. Une grande ſurface plane, ou pour mieux dire, une vaſte plaine étendue par toute la hauteur,

faiſant partie de la rondeur apparente du globe de la terre, paroiſſant à ceux qui y ſont placés, ſe terminer à l'horiſon & même y être parallele, quoique inclinée du Sud-Eſt, vers le Nord-oueſt, en ſuivant la direction & la pente générale des deux fleuves, qui la renferment de loin (la Meuſe & le Rhin.)

Je nomme plaine ici, toute la ſurface du terrein qui eſt parfaitement plate & parallele à l'horiſon; mais ſous ce nom je comprends encore toute ſurface qui n'en eſt gueres différente, pourvu qu'elle ait moins de *cinq degrés* d'inclinaiſon ſur l'horiſon, ou moins d'*une toiſe* de pente; ſur dix de longueur.

Cette grande ſurface, dont je viens de parler n'eſt gueres interrompue que par des enfoncemens qui paroiſſent en faire diſtinguer à la vue pluſieurs portions ſéparées, que je nommerai *Plaines ſupérieures*, pour ne point les confondre avec les autres eſpeces de plaines, dont je ferai mention ci-après. On peut parcourir ces plaines ſupérieures de point en point ſans preſque monter ni deſcendre ſenſiblement, ſinon aux endroits où il y a des enfoncemens, par où les eaux des Pluyes, des ſources, des torrens & celles des rivieres prennent leur cours. Ces plaines ſupérieures ſont diſtinguées dans la carte par les N°. 1. la Forêt de Stanneux, 2. Forêt d'Otmont, 3. Forêt de Chinhez, 4 Forêt de Rahaimont, 5 Bruyere de la Commune de St Remacle, 6 Forêt de Tancremont.

2°. Une autre ſorte de ſurface plate qui occupe les enfoncemens que l'on rencontre parmi les plaines ſupérieures; laquelle commençant inſenſiblement entre les plaines ſupérieures, s'étend delà en longueur par une pente doucement inclinée vers la mer, en ſuivant une direction tortueuſe & en recevant des ra-

mifications de pareilles plaines dans toute la longueur de ſon trajet.

Ces plaines, tant la principale que celles des ramifications, je les nomme *Plaines inférieures*, & je les ai repréſentées dans la carte, par les N°. 7. au ruiſſeau de Chawion; 8. au ruiſſeau de Turon; 9. ruiſſeau de Targnon; 10. riviere de Polleur; 11. ruiſſeau de Sauceore; 12. ruiſſeau de Weiot; 13. ruiſſeau de Fond-doneux; 14. ruiſſeau de Wiſlez; 15, ruiſſeau de Quenwai; 16. ruiſſeau de Chinhez; 17. riviere de Veſdre venant de Vervier & du Duché de Limbourg.

Le ſol au N.° 7. eſt de ſept toiſes plus élevé qu'au N.° 12. & le N.° 12. eſt de 16. toiſes plus élevé que le N°. 17.

3.° Des *Plaines Mitoyennes* ou *à mi-côte.* Elles ſont moins élevées que les plaines ſupérieures & moins enfoncées que les inférieures. Elles ſont ſituées à des hauteurs différentes, elles ſont aſſés bornées tant en longueur qu'en largeur & terminées ordinairement des deux côtés par des ſurfaces obliques, dirigées l'une vers les plaines ſupérieures, & l'autre vers les inférieures. Les plaines de cette eſpece ſont indiquées par les N°. 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, &c.

On peut remarquer que généralement elles s'étendent d'un côté le long des bords des plaines inférieures & de l'autre le long des ſupérieures, & que ſi les intervalles qu'il y a entre les plaines moyennes principales N°. 18, 19, 20, 21 &c. qui ſont à l'Eſt, & les autres N°. 24, 25, 26, 27, &c. qui ſont à l'Oueſt étoient remplis, elles ſeroient toutes enſemble une plaine étendue en longueur à-peu-près comme la plaine inférieure; mais dirigée, quoiqu'avec une largeur

variée, en une ligne plus droite que ces mêmes plaines inférieures ; qui ſont ordinairement fort tortueuſes, & tout auſſi inégales en largeur.

4.° Des ſurfaces *inclinées* de plus de *dix degrés* ſur l'horiſon. Elles s'étendent du bord des plaines ſupérieures en deſcendant juſqu'au bord des plaines moyennes ou des plaines inférieures : c'eſt ce qu'on nomme ordinairement *Montagne*, *Colline* ou *Côteau.*

Ces plaines inclinées ſont repréſentées & ombrées dans la carte par une ſuite de traits ou hachures paralleles, dont le bout le plus renflé eſt vers la plaine la moins élevée, & le bout aminci vers la plaine plus élevée.

Je laiſſe le nom de *Montagnes* à ces ſurfaces inclinées qui ſont les plus conſidérables ; à celles ſur-tout qui s'étendent avec plus de *dix degrés* de pente depuis une plaine ſupérieure, juſqu'à une plaine inférieure.

Je nomme *Colline* une ſurface en pente ou une partie de montagne qui deſcend d'une plaine ſupérieure juſqu'à une plaine mitoyenne.

Le nom de *côteau* pourra exprimer une ſurface panchée en deſcendant d'une plaine mitoyenne juſqu'à une plaine inférieure, où il y a ordinairement une riviere ou un ruiſſeau.

Et comme certaines ſurfaces inclinées ne peuvent ſe rapporter préciſément au rang des côteaux, des collines ou des montagnes, telles que celles qui ſont au bord de quelques plaines mitoyennes, alors on peut les nommer indifféremment *côteaux* ou *collines.* Ces trois eſpéces ſont faciles à reconnoître par les ombres de la carte.

5°. *Des cimes*; par ce terme j'entends des points élevés & environnés d'une pente de tous côtés; elles

ſont ſouvent partie des plaines moyennes. Voyez les nº. 36 & 37.

6º. Des *précipices* : ce ſont des endroits où les montagnes, collines ou côteaux ſont eſcarpés, ou à-peu-près. Les précipices laiſſent ordinairement entrevoir les rochers à nud & ſont le plus ſouvent placés ſur les côteaux qui ſont vis-à-vis de l'inſertion d'une branche de plaine inférieure dans une autre : j'en ai marqué quelques-uns dans la carte, par les nº. 38, 39, 40 & 41.

7º. Des *gouffres* : ce ſont des ouvertures aſſez viſibles & permanentes, par leſquelles les eaux des pluies, des torrens où des rivieres ſe perdent ſous les rochers. Ils ſont quelquefois dans les plaines moyennes, mais plus ſouvent dans les plaines inférieures. Voyez dans la carte les numéros 42, 43, 44, 45, 46, 47 48, 49.

8º. Des *ſources* ; j'entends par ce mot des ouvertures par où les eaux ſouterraines ont leur ſortie : j'ai marqué dans la carte, les principales de nos environs aux nº. 50, 51, 52, 53.

9º. Des *champs* & *détroits*, des *vallées* & *campagnes*, ce ſont des eſpaces renfermés entre les montagnes, collines & les côteaux : je nomme *campagne* une grande étendue de terrein, compriſe entre deux plaines ſupérieures, & qui contient des plaines moyennes & des inférieures.

Je nomme *fond* ou *champ* un grand eſpace renfermé entre deux côteaux, & qui contient une grande plaine inférieure, qui les ſépare.

Je nomme *vallée* un eſpace fort large, & *détroit* un endroit fort reſſerré entre deux côteaux : il y a tantôt l'un, tantôt l'autre de ces objets le long des rivieres de *Spa*, de *Polleur* & de *Theux*.

Toute cette étendue de pays, dont je viens de décrire

crire la ſituation & la forme générale, eſt recouverte preſque par-tout de végétaux qui végétent actuellement, & de débris d'une quantité très-grande d'autres végétaux, en partie putréfiés & réduits en un terreau, qui donne à la terre du ſol une couleur griſe ou noirâtre, faiſant avec elle un mélange qu'on nomme communément *terre franche*; avec ce terreau & ſous ce terreau, l'on rencontre aſſez fréquemment une couche plus ou moins épaiſſe d'une terre plus ou moins *argileuſe*, qui eſt quelquefois mêlée de marne, de ſable & d'autres productions foſſiles.

Dans quelques endroits où il manque des végétaux actuellement ſur pied de végétation, & ſur-tout vers les bords de quelques plaines ſupérieures, l'on rencontre une couche conſidérable de *tourbes*, qui ne ſont que des débris entaſſés de végétaux, qui paroiſſent originaires d'un autre ſol que celui où ils ſont couchés, & qui ſont auſſi légers & auſſi molaſſes, que du bois flotté ſur l'eau pendant un très-long eſpace de temps. Cette couche de tourbe a depuis un pouce juſqu'à dix ou quinze pieds d'épaiſſeur, & s'étend en longueur de quelques lieues, dans une ſituation horiſontale ou preſque telle. Il ſe trouve dans quelques endroits parmi la tourbe des couches d'argile, de ſable, de flint & de pierres différentes, toutes matieres analogues à d'autres, que l'on rencontre dans les plaines inférieures, parmi leſquelles ſerpentent nos rivieres, comme dans le ſol de Spa, où il y a un lit de tourbes ſous un lit épais d'argile bleue & de ſable, & ſur-tout vers la Hollande, où l'on découvre de pareilles matieres dans un arrangement aſſez ſemblable.

Sous l'argile on rencontre preſque par-tout des rochers d'un volume énorme & dont la partie, qui eſt élevée conſidérablement au-deſſus du niveau des plaines inférieu-

res, compose la masse générale du pays; les plaines, montagnes & vallées s'étendent communément sur ces rochers.

Ces rochers sont toujours composés d'une très-grande quantité de couches ou de lames plates, qui sont assez généralement paralleles les unes aux autres, mais dont la plupart sont fort différentes en épaisseur, en consistence, en pesanteur spécifique, comme aussi en composition de leurs principes chymiques.

Les plans des couches de ces rochers sont presque toujours fort inclinés sur l'horison & rarement paralleles. On ne voit gueres de ces derniers que ceux des petits rochers, qui paroissent n'être que des morceaux rompus & détachés d'un plus grand, ensuite précipités en s'écroulant vers les plaines mitoyennes & les plaines inférieures.

La masse de ces grands rochers, quoique composée de couches presque perpendiculaires, est assez constamment brisée & applanie à la surface supérieure, en formant les plaines supérieures, les moyennes & les inférieures.

Les rochers, du moins la plupart de ceux qu'on rencontre dans ce pays, contiennent, outre les productions fossiles qui sont particulieres à chaque espece de leurs couches, une très-grande quantité de coquillages, des bivalves, tuyaux de mer, coraux & d'autres productions, analogues à celles de la mer, & qui font la plupart masse commune avec la matiere de leurs couches. De ces coquillages, quelques-uns sont assez semblables à ceux qu'on trouve encore aujourd'hui dans les mers qui baignent l'Europe ; quelques-autres qui sont des bivalves, (& il m'a paru que c'étoit le plus grand nombre) en sont différens, en ce qu'un des battans est relevé dans le milieu de sa partie convexe

par une crête ſaillante, qui en partage la ſurface en deux parties pareilles, tandis que l'autre battant eſt enfoncé au même endroit en formant un ſillon rentrant; quelques-uns les nomment des *térébratules*.

On diſtingue généralement les rochers de ce pays en deux eſpeces; en rocher de matiere vitrifiable, que les Naturaliſtes nomment ordinairement *ſchiſteux*, & en rocher de matiere calcinable, qu'ils nomment *calcaires* : les ouvriers qui travaillent aux mines de fer, donnent le nom de pays noir à celui qui ne contient que des rochers de la premiere eſpece, & le nom de pays blanc à celui qui en contient de la ſeconde : & c'eſt dans le pays blanc qu'ils cherchent la mine de fer.

Mais comme il y a des foſſiles, qui, de calcinables qu'ils étoient, ſont devenus incalcinables, & qu'à la rigueur ils ſont tous vitrifiables, on pourroit, me ſemble, qualifier du nom de *rocher quartzeux*, ceux de la premiere eſpece; dénomination tirée du ſuc *quartzeux*, qui en lie la maſſe, & les autres du nom de *rochers ſpatheux*, d'après un ſuc *ſpatheux*, qui lie la matiere de ceux de cette autre eſpece.

Je me propoſe d'en donner ailleurs les raiſons, je me contenterai de dire ici, que les rochers quartzeux réſiſtent en général aux acides, participent de la nature des argiles, des ſables, de l'alun, du grais, des ardoiſes, des terres vitrifiables, & contiennent, par préférence, de la houille & des matieres métalliques, mais de ces dernieres ſeulement en petites maſſes diſperſées; & que ceux que je nomme ſpatheux, (auxquels je rapporte la craie, les marnes, les différens marbres, parmi leſquels on rencontre les plus groſſes maſſes de minéraux) tiennent pricipalement de la nature des pierres calcaires, étant diſſolubles par les acides; j'y rap-

porte aussi le plâtre ou le gypse & le *silex*, autrement dit *flint* ou la pierre à fusil, qui sont d'origine calcaire, quoiqu'ils soient indissolubles par les acides : car on peut même former de ces pierres par l'art avec des matieres calcaires : M. Geoffroi ayant composé un *silex*, en dissolvant la chaux vive par un acide végétal : (*a*) & M. LA VOISIER ayant fait du plâtre en dissolvant la craie par l'acide vitriolique. (*b*)

(*a*) Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris, de l'année 1746. Le Mémoire III contient quelques essais sur la formation artificielle du *silex* : M. Geoffroi mit dans une terrine de grais, une livre de chaux vive de Mélun, il versa dessus peu à peu deux livres de vinaigre distillé. Il se fit une légere fermentation [*ou mouvement d'effervescence*] & à mesure que la liqueur s'évapora, il se forma à la surface de la masse une croute saline d'un goût amer & un peu âcre. La masse se fendit en se séchant, & au bout de quelques mois il trouva sous cette croute saline des morceaux d'une pierre compacte, semblables à des pierres de fusil : il ne leur manquoit que le poids & la dureté nécessaire pour faire du feu.

Origine du silex.

M. Geoffroi remarque qu'on enlevoit avec l'ongle pendant les premieres années des parcelles de cette pierre factice, mais au bout de dix-huit ans il fallut employer le fer. La dureté de cette composition augmente donc avec le temps, & peut-être observeroit-on la même chose dans la pierre à fusil, si l'on pouvoit suivre ses progrès dans les endroits où elle se forme. Ce mêlange de vinaigre & de la chaux fit naître à M. Geoffroi le dessein de tenter la même expérience sur la chaux non cuite ; mais il ne se trouva dessous qu'une couche de terre fine & épaisse environ de deux ou trois lignes ; elle n'étoit ni liée ni solide ; elle contenoit dessous un amas de grains de sable assez gros & détachés les uns des autres. Il n'a pu parvenir à faire le silex qu'en employant la chaux vive & le vinaigre : il lui a été impossible de réussir avec tous les acides qui sont dénués de matieres grasses. Si le silex artificiel acquiert avec le temps la dureté qui lui manque, le systême de la nature paroîtra découvert : on a vu qu'il étoit déja certain qu'il falloit un grand nombre d'années pour opérer ce changement.

Origine du sable de montagne & mica.

(*b*) Vol. V. des Mémoires des savans étrangers, publié par l'Académie des Sciences de Paris ; M. Lavoisier, en faisant l'Analyse du Gypse, fait voir que la pierre spéculaire, qui est, comme on sait, le gypse le plus pur, acquiert par la calcination la propriété de former un corps très-dur qu'on appelle *plâtre* : que ce plâtre est un sel vitriolique à base terreuse ; ce qu'il prouve par les expériences les plus décisives, & qui ont fourni à l'Auteur quelques vues pour faire du plâtre artificiel & en procurer par-là aux cantons qui n'en ont pas de naturel. Cette idée n'est pas nouvelle : M. Margraff en avoit parlé à M. de Montigny dans les Mémoires de l'Académie. M. Lavoisier, après avoir prouvé que l'endurcissement du plâtre avec l'eau n'étoit autre chose qu'une véritable crystallisation, donne la façon de faire du plâtre dans les pays où il ne s'en trouve pas & où l'huile de vitriol seroit à bon compte, en la tirant des pyrites : On étend de

Au reste parmi les rochers quartzeux de ce pays, on rencontre assez généralement, outre les coquillages sus-mentionnés, des couches de pierres de grais où sablonneuses, des schistes noirâtres, ou des ardoises avec empreinte de végétaux, des pyrites, des houilles ou charbons de terre, &c.

Quant aux rochers spatheux ou calcaires, les bancs en sont aussi très-différens en pésanteur, en couleur, en consistence & en principes qui les composent. Ces bancs contiennent sur-tout beaucoup de coquillages de mer. Il y a de ces bancs qui sont de marbre fin & dont la matiere est purement calcaire; ceux-ci sont les plus rares. Le rocher le plus commun, & qui sert à bâtir, est mêlé d'un peu de sable vitrescible: il y en a, mais fort rarement, qui contiennent un peu de craie. Quelques bancs de rochers spatheux plus confondus entr'eux que les autres, sont composés de plus de sable & de flints que de matiere calcaire, & renferment des pyrites & des minéraux en plus grande quantité & en plus grosses masses, qu'il ne s'en trouve dans les autres rochers: c'est ce qu'on nomme communément la *marne grise*, qui est plus tendre & plus sablonneuse que le marbre commun.

Ces deux sortes de rochers (les quartzeux & les

---

l'huile de vitriol dans vingt ou trente fois son poids d'eau: on y jette peu à peu de la craie avec un tamis fin: Il se fait une vive effervescence accompagnée d'une odeur pénétrante. On continue ainsi à jetter de la craie jusqu'à ce qu'on ait atteint le point de saturation: les premieres portions de sélénite qui se forment, se dissolvent dans la liqueur. Mais lorsqu'elle en est chargée autant qu'elle en est capable, elle tombe au fond du vase à mesure qu'elle est formée & s'y dispose en filets crystallins extrêmement fins, qui, vus avec une forte loupe du microscope, sont autant de petites portions irrégulieres d'aiguilles à six côtés, telles que nous les avons décrites plus haut dans la crystallisation de la sélénite; ces petits crystaux séchés & calcinés ensuite, deviennent un véritable plâtre, qui prend parfaitement corps avec l'eau. Ce plâtre factice, fait à Paris, reviendroit à quinze ou vingt sols la livre.

calcaires) ont assez généralement leurs couches traversées par des fentes irréguliéres; mais perpendiculaires plutôt qu'obliques sur le plan de ces couches : de ces fentes, celles qui sont parmi les couches les plus exposées à l'air ou qui sont fort ouvertes, ne sont ordinairement remplies d'aucune matiere solide, si ce n'est d'argile & de quelques fragmens de pierres ou quelque fois de cailloux, mais celles qui sont plus intérieures sont remplies d'un suc pétrifié ou cryslallisé & propre à chaque espece de ces rochers ; c'est-à-dire, *quartzeux* ou *spatheux*. Les ouvriers des carrieres nomment ordinairement *Limés* les fentes qui ne sont pas remplies, & *Veines*, celles qui le sont par une matiere blanche qui est formée par la crystallisation du suc pierreux.

Ces rochers, sur-tout les Spatheux, sont par grands morceaux & bancs quelque fois absolument détachés & brisés, mais sans que ces bancs soient recourbés d'une montagne à l'autre, comme on prétend, (peut-être sans fondement) que de pareils le sont en d'autres pays, où les rochers calcaires different au moins en ce qu'ils n'ont pas des coquillages semblables. On y trouve assez souvent des cavernes ; il y en a de fort grandes parmi les rochers spatheux, sur les parois desquels le suc spatheux a formé des concrétions coniques & d'autres, auxquelles on donne le nom de *Stalactite*, *Stalacmite*, &c.

Les rochers quartzeux s'étendent sous presque toutes les plaines supérieures & assez souvent encore sous les mitoyennes & les inférieures.

Mais les spatheux n'occupent guères que les lieux enfoncés plus bas que les plaines supérieures & s'étendent probablement par-tout sous les rochers quartzeux, dont ils sont quelque fois la continuation ; c'est au

moins ce que l'on obſerve facilement dans quelques endroits, & ce que je conjecture avoir lieu dans d'autres où il ne paroît à la vérité aucune pierre à chaux, mais où l'on en reconnoit la préſence dans l'eau de quelques ſources qui en viennent, au moyen du ſavon & des matieres alcalines que j'y ai verſées & dont s'eſt enſuivie la précipitation d'une poudre calcaire.

Les foſſiles métalliques, & ſur-tout le fer, qu'on rencontre en abondance dans ce pays, ſont répandus parmi les rochers quartzeux & parmi les ſpatheux; mais le plus ſouvent & en plus grande quantité, aux endroits des plaines moyennes, où les rochers ſpatheux ſe rapprochent des rochers quartzeux : c'eſt parmi la marne griſe, qui n'eſt qu'une continuation du marbre commun, qu'il y a le plus de minéraux; mais comme cette marne n'eſt guères que du ſable ſans conſiſtence & du flint groſſier, les eaux en ont bouleverſé toute la maſſe en confondant leurs bancs.

Voilà en général ce que l'on obſerve par tout le pays, qui fait le ſujet du préſent Mémoire. Je vais maintenant parcourir ce qu'il offre de plus particulier, en propoſant mes conjectures touchant cette forme du terrein & l'arrangement de ſes matieres, occaſionnées comme il me paroît par les eaux de la mer, les éruptions ſouterraines, le courant des rivieres & les météores qui en ont été les principaux agens.

Car premierement ces grands rochers qui font la maſſe générale de tout ce pays & qui ſont compoſés de couches plates diſpoſées parallélement l'une à plat contre l'autre; parmi leſquelles on trouve tant de coquillages propres à la mer, ont été formés ſous un vaſte océan qui a couvert pendant un très-long temps le ſol de l'Europe, qui a été ſujet non-ſeulement aux mouvemens journaliers des marées; mais encore aux

éruptions de matieres de toute eſpeces, leſquelles ſe ſont enſuite dépoſées pendant le calme qui ſuccédoit alternativement aux agitations. Cette mer a enfin abandonné ſon lit, qui a été ſoulevé de plus en plus par les éruptions en ſe retirant au nord vers la Hollande, où le ſol en a été affaiſſé en aſſez peu de temps par des ſecouſſes très-violentes, qui y ont produit un gouffre d'une profondeur immenſe, à l'endroit, où il n'y avoit auparavant qu'une terre ferme, ou bien une mer peu profonde; c'eſt de la même façon que l'iſle *Atlantique*, dont il eſt fait mention dans le *Timée* de *Platon*, ſelon la tradition de ce temps-là, peut avoir été anéantie dans les eaux, &c.

La plupart de ces productions de la mer qu'on retrouve ſi fréquemment parmi les couches, les bivalves, les coraux, les tubulites & les coquillages de toutes eſpeces, ſont en effet, malgré leur état de pétrification, faciles à reconnoître pour être originaires de la mer, où l'on en retrouve encore de pareils de nos jours. Cette origine de nos coquillages eſt confirmée ultérieurement par la reſſemblance exacte de quelques-uns de ces coquillages pétrifiés avec ceux des montagnes & des terreins des autres pays; par exemple, avec ceux de la montagne de Courtagnon en Champagne à trois lieues de Rheims, où il y a une très-grande quantité & diverſité d'eſpeces de coquillages, parmi leſquels on reconnoît preſque toutes celles des mers qui baignent l'Europe.

Parmi les coquilles bivalves des rochers de ce pays, les plus plates ſont diſpoſées, enſorte que le plus grand plan de leur ſection eſt preſque toujours parallele au plan des couches du rocher. Il y en a même un très-grand nombre de fermées, reſtées entieres; ce qui ſuppoſe que les animaux qui habitoient ces coquilles, non-

non-ſeulement exiſtoient quelque temps avant la formation des couches; mais vivoient encore au moment que les couches des rochers ont été formées : car les obſervateurs exacts ſavent qu'auſſi-tôt que ces animaux périſſent, leurs coquilles s'entrouvrent & ſe ſéparent entiérement par la corruption des ligamens qui lient les deux pieces ou les deux battans.

Dans ces rochers, chaque couche eſt preſque toujours plate & à-peu-près parallele à celle qui lui eſt contigue; au moins rarement eſt-elle courbée en portion de cercle ou autrement; & c'eſt préciſément comme il arrive à la vaſe que la mer dépoſe, tant ſur ſes bords que ſur toute l'étendue de ſes fonds; ainſi qu'on peut l'obſerver facilement ſur les côtes maritimes, où il y a des atterriſſemens qui ſe forment par la vaſe & par toute ſorte de terres & de pierres que la mer entraîne durant l'agitation de ſes eaux, & qu'elle dépoſe enſuite en couches à-peu-près horiſontales, lorſqu'elle revient à un état plus calme.

Si les couches de nos rochers ſont plutôt perpendiculaires que paralleles à l'horiſon, tandis que celles de la mer y ſont paralleles; il eſt facile d'en reconnoître la cauſe dans l'action des éruptions ſouterraines chaque fois qu'elles ont changé le foyer de leur action : (*a*) comme on a lieu de préſumer qu'il arrive dans les mers par les violentes tempêtes, dont on ne retrouve la cauſe que dans les éruptions ſouterraines : car ce qui prouve encore plus la violence avec laquelle nos rochers ont été bouleverſés, c'eſt que dans les environs des endroits où il y a des rochers ſpatheux, j'ai vu très-

(*a*) En continuant mes Obſervations, j'ai été conduit à une autre explication un peu différente de ce phénomene; on la trouvera dans un autre Mémoire.

ſouvent qur les couches des rochers quartzeux étoient panchées vers les premiers, & que les couches de ceux-ci panchoient en ſens contraire, qu'ils étoient même entre-ouverts par de très-grandes cavités, par où les eaux des pluies & des torrens s'enterrent pour en ſortir enſuite à une diſtance aſſez conſidérablement éloignée de leur entrée.

En effet, ſi parmi les couches d'un même rocher il y en a qui ſe terminent à une moindre diſtance que les autres couches contigues & paralleles, cela peut avoir lieu comme dans la vaſe de la mer, par le changement de la direction des eaux agitées & par d'autres circonſtances.

Si parmi ces couches il en eſt qui ont en épaiſſeur moins d'une ligne, & d'autres à leur côté qui en ont pluſieurs pieds & cela ſans aucun ordre conſtant; s'il y a enfin quelquefois de l'inégalité dans l'épaiſſeur, la peſanteur & la conſiſtence d'une même couche, tout cela leur eſt commun avec les autres formées des dépôts de la mer, & peut provenir encore de la même cauſe que je viens de rapporter, ſavoir de l'inégalité de leur étendue & de leur action.

Il entre une très-grande diverſité de matiere dans la formation des rochers quartzeux : car outre les coquillages & les autres productions dont j'ai parlé, l'on y trouve des couches entieres formées d'argile, réduites en ſchiſtes, des couches compoſées de ſable, réduites en pierres de grais, enfin des couches compoſées de cailloux, pareils à ceux de nos rivieres & dont on fait des meules, toutes matieres que les rivieres & les courans qui exiſtoient long-temps avant la production de ces rochers, ont pu charier dans la mer.

Enfin l'on apperçoit ſur quelques couches des rochers quartzeux de ce pays des empreintes de végétaux étran-

gers à l'Europe, marquées dans une pierre noire fiſſile, & dans les couches qui leur ſont contigues, on rencontre des couches entieres de houille (ou charbon de terre) que différentes raiſons font préſumer ne provenir que d'une quantité immenſe de végétaux détruits & altérés par des cauſes, qui, juſqu'à préſent, ne ſont pas encore bien connues. Ces végétaux, ou plutôt leurs types, comme on le remarque, ſont bien étendus & poſés ſur leur plat, parallelement au plan des couches de pierres qui les renferment; ce qui prouve que les végétaux qui ont laiſſé leur empreinte, étoient ou flottans à la ſurface des eaux, ou couchés ſur la vaſe inférieure par des eaux miſes en un mouvement horiſontal, & comme de balancement, lorſque la vaſe immédiatement dépoſée par-deſſus, les a recouverts.

Les rochers quartzeux couvrent une plus grande étendue de pays que les rochers ſpatheux; les quartzeux occupent les plus grandes hauteurs, les ſpatheux tiennent les lieux plus enfoncés; les rochers quartzeux ont la plupart de leurs couches très-minces, les ſpatheux les ont ordinairement d'une très-grande épaiſſeur; enfin les quartzeux ne contiennent pas de ſi grandes pieces, ni un ſi grand nombre de coquillages que les rochers ſpatheux.

Tout cela doit, en effet, avoir lieu, ſi les couches des rochers ont été formées par la mer. Car on doit préſumer, que d'un côté le dépôt des fleuves débordé vers leur embouchure, & que de l'autre les vents impétueux & les éruptions ſouterraines, accompagnées d'une agitation extraordinaire des eaux de la mer, ont été fréquens, & qu'ils ont fourni plus au loin & plus ſouvent que ne le font les marées plus tranquilles, des matieres telles que l'argile, le ſable, les cailloux, &c. parmi leſquelles il ſe trouve des plantes plutôt que des

coquillages, enfin toutes matieres vitrifiables qui ſont particulieres & analogues à nos rochers quartzeux, & qu'on trouve dans les couches que le Rhin & la Meuſe ont dépoſées vers la Hollande, comme analogues auſſi à celles dont le Mont Véſuve a récouvert des campagnes très-étendues & quelques anciennes villes de ſes environs (entr'autres la ville d'Herculane) où l'on voit une quantité de ſable & de matieres de toute eſpece & de différentes couleurs, qui ſont arrangées par couches, & qui, ſans être noyées des eaux de la mer, ne laiſſent pas que d'avoir pris une certaine conſiſtence en forme de pierre de grais, probablement par un ſuc quartzeux que les eaux de pluie ont détrempé en paſſant à travers des matieres recuites par ce volcan, & qui, en effet, produiſent dans les cavernes une cryſtalliſation quartzeuſe, telle que celle dont le célebre Pere de la Torre fait mention dans ſon Hiſtoire du Véſuve, & qu'il m'a donné lieu d'obſerver pendant mon ſéjour à Naples.

Tout au contraire, les coquillages qui ne ſe multiplient gueres que dans les lieux où la mer plus profonde eſt moins agitée, n'ont pu dépoſer ſur ſon fond que pendant l'intervalle d'un calme de longue durée, les débris de leur pieces détruites, dont nos rochers ſpatheux ſont preſqu'entiérement compoſés & en former ainſi des couches plus épaiſſes & de matieres plus uniformes, parmi leſquelles d'une quantité de coquillages, il s'en eſt plus facilement trouvé de grands & de moins dégradés que parmi les couches des rochers quartzeux, dont les coquillages ne ſont ſouvent plus viſibles, qu'à cauſe que la couleur en différe beaucoup de celle de la pierre.

Il n'en a plus été de même lors qu'une nouvelle éruption a ſoulevé & briſé les couches des rochers ſpa-

theux, qui se formerent de ces coquillages, car la multiplication de ces coquillages alors a cessé, ou tout au moins a été de beaucoup diminuée, & ceux, dont les animaux vivoient encore ont été envéloppés par le dépôt de cette éruption, qui a fourni la matiere à des couches de rochers quartzeux, dans laquelle espece de pierre les coquilles me paroissent plus rares & plus petites, quoique souvent plus entieres que dans les rochers spatheux.

On confirme encore tout ce que je viens d'avancer par l'état dans lequel sont les rochers spatheux de ce pays, qui portent des indices particuliers de bouleversement, puisque fort souvent ils sont considérablement minés & ébranlés comme des ruines, de sorte qu'il s'y est formé des gouffres, comme aux numéros 45, 46, 47, 48, où se perdent des torrens entiers, qui reparoissent au jour après quelque trajet assez long sous terre, en sortant indifféremment par les sources 50 & 52, quoique la riviere de Theux & des Collines, les séparent l'une de l'autre : ce qui fait voir qu'il y a sous ces rochers de grands espaces fort étendus, qui s'entrecommuniquent les eaux qui s'y rendent. Ajoutez à tout cela les sources des plaines inférieures, qui sont voisines des rochers calcaires, contiennent toujours beaucoup de principes de cette matiere, ce qui prouve le trajet que l'eau a fait parmi les pierres calcaires, au lieu que les sources des plaines supérieures n'en contiennent point. (*a*)

Il reste encore des traces de ce que la mer a produit sur notre pays, soit en balançant ses eaux, soit en se retirant vers la Hollande; les plaines inférieures en sont l'effet : les couches de nos rochers qui sont

(*a*) J'ai reconnu que cette matiere est purement calcaire & non une sélenite, nom sous lequel les Chymistes désignent un sel neutre, composé d'une terre calcaire, dissoute par l'acide vitriolique.

presque toutes obliques en descendant du Nord au Midi & même souvent perpendiculaires à l'horison, sont toutes tronquées ou rasées vers l'extrêmité supérieure par une section plane & parallele à l'horison, en formant ainsi les plaines supérieures; ce qui n'auroit point lieu, si des eaux d'un volume immense n'en eussent point rasé & emporté par leur courant les parties les plus saillantes & inégales, pour les déposer sur des lieux plus enfoncés, & c'est probablement le courant qui tendoit du Sud-Est, au Nord-Ouest, qui a renversé aussi les *bancs de ces Rochers*, qui sont souvent inclinés en faisant face au midi.

L'Argile qui recouvre en général tous les rochers de ce pays, même les spatheux, tient comme je l'ai déja dit de la nature des rochers quartzeux, plutôt que de celle des rochers spatheux; elle paroît avoir été formée & détachée de ces couches de rochers quartzeux, qui avoient le moins de consistence: en effet j'en ai trouvé des couches entieres, renfermées parmi celles de grais & de schistes de ce pays. La pierre alumineuse tient de la nature de ce rocher, puisqu'avec de l'argile & l'acide vitriolique on forme de l'alun, selon les découvertes des chymistes modernes: elle n'a donc pu être si généralement répandue sur tous les rochers de ce pays, que par des eaux qui les couvroient entiérement.

Les tourbes qu'on retire dans ce pays occupent le plus souvent le bord des montagnes & des plaines supérieures: ce sont des plantes qu'on peut soupçonner au moins pour la plus grande partie étrangeres au sol, qui les supporte, (*a*) peut-être y en a-t-il qui sont

[*a*] Ces plantes pourroient bien avoir été produites sur le sol voisin de celui où on les trouve entassées. Ceci mérite quelqu'attention de la part des Observateurs.

étrangeres à l'Europe; elles ont probablement flotté, sur la surface des eaux de la mer, qui, en se retirant de son lit, les a déposées par préférence sur certains endroits, selon diverses circonstances, comme la direction du vent, &c. En effet, encore aujourd'hui l'océan fait flotter sur ses eaux une quantité prodigieuse d'herbes & d'autres végétaux, que les fleuves y entraînent de temps en temps des campagnes qu'ils ont parcourues dans leur débordement.

Les plaines moyennes appuient aussi les conjectures que j'ai formées. Dans les premiers temps que ce pays fut à découvert & qu'il ne reçut plus que les eaux du Ciel; toute cette étendue de plaines moyennes qui se suivent, n'étoit probablement qu'une espece de grande plaine, où il n'y avoit guere autre chose à la surface, que de l'argile assise sur un tas de rochers, les uns plus grands que les autres, & dont les espaces intermédiaires entre les grands, étoient remplis par les débris de ces mêmes rochers, en même temps que d'argile, de sable & d'autres matieres que la mer y avoit déposées; ainsi, les eaux restées ou survenues après la retraite des eaux de la mer, ont d'abord pris leur cours, en formant, dès leur départ, les plaines moyennes pour rouler à l'aide de leur fluidité & de leur pesanteur sur ce terrein incliné jusqu'à la mer. Ces eaux du Ciel alors produisoient sans doute un courant plus volumineux que présentement, à cause qu'il resta encore pendant quelque temps, une quantité d'eaux de la mer, retenue dans des especes de lacs formés aux endroits les plus enfoncés parmi les principaux rochers : dans ce temps-là, le courant des eaux, a pu, eu égard à son volume, être aussi plus rapide & à proportion de cette rapidité, il aura eu plus de force & de tendance en ligne droite, pour se creuser un lit sur les plans incli-

nés qu'il rencontroit, en y formant les plaines moyennes, qui firent d'abord entr'elles une ſuite non interrompue de ſurface plane, ou à-peu-près telle, avant que d'autres plaines moyennes plus enfoncées, & ſurtout avant que les plaines inférieures euſſent été creuſées. C'eſt ce que j'ai tâché de repréſenter dans la carte où j'ai déſigné quelques-unes de ces plaines mitoyennes. Ce pays alors ne préſentoit ſans doute à ſa ſurface aux endroits où nous voyons aujourd'hui les plaines moyennes & les plaines inférieures, qu'une eſpece de plan incliné aſſez uniforme, mais qui cependant étoit plus qu'aujourd'hui interrompu à certains endroits par des rochers qui le traverſoient, & qui étant diſpoſés en forme de digues, y occaſionnoient des caſcades & de grands lacs, leſquels enſuite ont diſparu après le laps d'un certain temps, par l'effet ultérieur & continuel des eaux du Ciel. Je préſume qu'il en ſera de même de l'Amérique, qui, dans quelques ſiecles, n'aura plus tant l'apparence d'une nouvelle terre, lorſque la plupart de ſes lacs & de ſes marais ſeront comblés, que les rochers qui y forment des digues & des caſcades, y ſeront détruits, & que les effets des eaux de la mer & des éruptions ſouterraines ſeront plus effacés que préſentement. L'Air alors y ſera auſſi plus ſec, il s'élévera moins de nuages & il tombera moins de pluie ſur ce continent que ci-devant & juſqu'à cette époque.

Ainſi les eaux du ciel, en continuant leur cours, avec d'autres cauſes, ont achevé de briſer & d'entraîner les rochers, qui formant des digues à leur paſſage, occaſionnoient fréquemment des caſcades & des lacs; & lorſque ces rochers à force d'en être minés peu-à-peu, ont tout d'un coup été culbutés, il s'en eſt encore enſuivi de nouveau lacs & de nouvelles caſcades & quelquefois un grand débordement, qui a roulé & entraîné toutes

toutes les matieres différentes qui se sont détachées des rochers des environs, & même quelques arbres qu'il rencontroit dans son passage, pour le laisser dans des lieux plus profonds au moment qu'il s'est ralenti.

C'est ainsi qu'ont été produites les couches encore actuellement horizontales d'argile, de sable & de pierres de toute espéce & même d'arbres, que nous voyons dans les plaines inférieures parmi lesquelles les rivieres serpentent aujourd'hui : c'est encore ainsi que dans quelques endroits de leur lit, les rochers ont été mis à nud, & que dans d'autres il s'est déposé des couches d'une argile entre-mêlée de toute sorte de terres, de sables, & sur-tout de ces débris de la nature des rochers quartzeux, auxquels on donne assez communément en ce pays le nom de *cailloux de riviere*, que cependant il ne faut pas confondre avec les *cailloux* que les Naturalistes nomment autrement *pierres à fusil*, qui sont d'une autre nature, & qui doivent probablement leur origine à une matiere calcaire dissoute par un dissolvant particulier, & ensuite figée, puisqu'il s'en trouve parmi les rochers spatheux de ce pays, & que dans d'autres contrées on en rencontre dans la craie, & que même il y en a qui sont parfaitement entremêlés de coquillages de mer ; puisqu'enfin le célebre Geoffroi en a composé de pareils avec la chaux dissoute par un acide végétal.

D'ailleurs, ce qui prouve encore que ces cailloux de nos rivieres ne sont pour la plûpart que des débris de rochers quartzeux, que le courant des eaux a arrondis, en les faisant rouler l'un contre l'autre, ou autrement, c'est la grande variété qui s'en trouve pêle-mêle, car on y reconnoît des pierres de grais de toutes les espèces, des schistes ou ardoises de toutes les différentes couleurs, dont les couches des rochers quart-

zeux des endroits d'où les eaux découlent, ſont compoſées.

On y retrouve même à la plupart la forme plate qu'ils avoient lorſqu'ils faiſoient encore partie de la couche du rocher. On y voit auſſi des cailloux plats qui ne font qu'une piece compoſée de pluſieurs couches de ces rochers. L'on y voit enfin également de ces productions blanches & tranſparentes formées du ſuc quartzeux cryſtalliſé, qui remplit ordinairement les fentes & les gerçures des couches de rochers ſchiſteux; productions qu'on nomme vulgairement des *Veines*.

Enfin, que les eaux puiſſent arrondir les angles de ces pierres, ſoit par éroſion, ſoit par colliſion, (s'il m'eſt permis de me ſervir de ces expreſſions) l'on s'en convaincra facilement à la vue de quelques morceaux de tuile, de ſcories, de verre & d'autres productions de l'art, qu'on retrouve parmi ces cailloux, dont les eaux, ſoit en les roulant & frottant les uns contre les autres, ſoit autrement, ont effacé les inégalités.

Il ne faut donc pas être ſurpris de retrouver parmi les plaines inférieures des couches d'argiles de toutes les couleurs, & mêlées de toutes les différentes eſpeces de matieres qu'on rencontre ſur les plaines moyennes & ſur les plaines ſupérieures des environs; les rivieres les en ont détachées & entraînées principalement lors de ces débordemens extraordinaires, qui ont dû arriver dans les temps reculés, lorſque de gros quartiers de rochers déja détachés, ou à-peu-près minés par un courant d'eau qui les traverſoit, ſe ſont écroulés, & ont arrêté le courant, qui, au bout d'un temps, les a entraînés plus loin, tantôt ſubitement, tantôt autrement.

L'on peut bien conjecturer encore qu'autrefois

159
JUL 20 1942
LIBRARY

CARTE

Relative au Mémoire sur L'histoire Naturelle d'une

Partie du Pays Belgique

Plaines Supérieures — Toises de Hauteur

1	Forêt de Stanneux	81
2	Forêt D'Otmont	75
3	Forêt de Cheinhez	74
4	Forêt de Rahaimont	80
5	Bruyere de S.t Remacle	79
6	Forêt de Tancremont	75

Plaines Inférieures et Ruisseaux

7	Chawion	
8	Turon	
9	Targnon	
10	Riviere de Polleur	Pente
11	Riv. de Sassore	
12	Weiot	
13	Fond-d'oneux	
14	Wislez	
15	Quenwai	Pente 16
16	Cheinhez	
17	Riviere de Vesdre	

Grandes Plaines Moyennes

18	Thier de Chinru	42
19	Chawiomont	42
20	Enfoncement de Chawiomont	40
21	Chavishez	31
22	Thier d'oneux	30
23	Sohan	25
24	Ourlaine	42
25	Chevaumont	41
26	Enfoncement de Chevaumont	38
27	Tillot	32
28	Herzecomine	28
29	Hautfart	24

Petites Plaines Moyennes — Toises

30	Devant Stanneux	24
31	Thier de Franchimont	31
32	Pierreux Champs	20
33	Heid Copette	31
34	Heid de Juslenville	26
35	Mazures	20

Cimes

36 au Thier de Franchimont
37 à Heid Copette

Précipices

38 Vis-à-Vis de Turon
39 Vis-à-Vis de la Riv de polleur
40 Vis-à-Vis de Chawion
41 Vis-à-Vis de la Riv.re Spa

Gouffres

42 Au Fond d'oneux
43 Au R. de quenwai
44 Au R. de Turon
45 Au R. de Weiot
46 Au Village de Mont
47 Près de Wislez
48 Au Ruiss. de Wislez
49 Près de Mazures

Sources

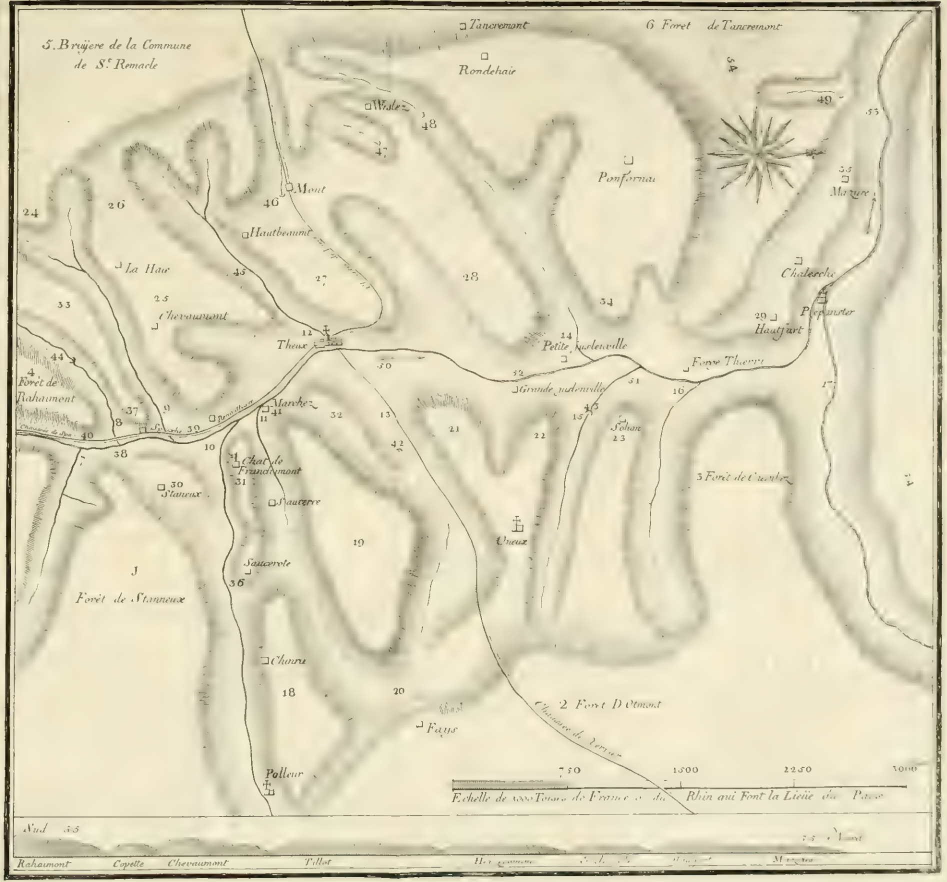
50 Entre Theux et grand Juslenville
51 Sous Sohan
52 Près la petite Ville Juslenville
53 à la riv. de Vesdre

Direction des Rochers

54 Ligne ponctuée d'est-nord-est à l'ouest-sud-Ouest

Coupe des Montagnes et Vallées

55 Ligne Courbe au bas de la Carte du midi Au Nord



les inondations durent être plus considérables & les eaux plus chargées de corps étrangers que présentement ; parce qu'au moment que la mer commença à se retirer, & avant que le pays fût entiérement recouvert de végétaux, & de ces vastes forêts qui se sont ensuite étendues par toute l'Europe & l'ancien continent, enfin, avant que les hommes n'y habitassent, il arrivoit, probablement des changemens plus violens & plus subits dans la température de l'atmosphére, pour y occasionner plus souvent la chûte des pluies, & même des pluies plus abondantes.

Mais lorsque les végétaux s'y furent multipliés, & que tout fut couvert de grands bois, qui, par les brouillards qu'ils occasionnent, étant mouillés, & par l'ombre que font leurs feuilles en été, ont pu empêcher les rayons du soleil d'agir sur le terrein & d'y imprimer une chaleur aussi forte que présentement: (car comme on l'a remarqué en Amérique, le froid des hyvers y est plus modéré depuis qu'on y a détruit une grande partie des Forêts); alors les rivieres ont pu être sujettes à des débordemens moins excessifs & s'entretenir dans une plus constante égalité ; du moins pense-t-on aujourd'hui en Europe que les inondations y sont plus rares, mais aussi plus subites & plus passageres que par le passé.

SUPPLÉMENT
AU MÉMOIRE,
Dans lequel il s'agit de la forme extérieure de la terre.

TOUT ce qui eſt avancé dans ce Mémoire touchant l'action générale des eaux ſur le globe, d'après les dépouilles de la mer & les autres veſtiges qu'elle y a laiſſés, ſe confirme encore par les effets particuliers, que les eaux ont produits ſur les plaines, montagnes & vallées des environs de Theux, repréſentés dans la carte jointe à ce Mémoire.

1°. On remarque une pente ou diminution réguliere de hauteur aux plaines ſupérieures, depuis la forêt de Staneux (N°. 1.) & de Rahaimont (N°. 4.) juſqu'à la forêt de Chinhez(N°. 3.) & de Tancremont (N°. 6.)

Cette direction eſt à-peu-près du midi au nord, mais en inclinant un peu de l'eſt à l'oueſt, comme celle de la pente de l'Europe, qui commence au midi vers les Alpes, d'où deſcendent les principaux fleuves qui ſe rendent dans ce pays & les environs, juſqu'à la mer du nord.

Cette forme du pays eſt une preuve, comme cauſe & comme effet du courant général des eaux, qui, après avoir ſéjourné ſur le continent, rouloient dans la même direction, en entraînant les matieres qu'elles avoient détachées des lieux élevés plus en avant vers les lieux plus bas à la mer du nord, où elles ſont préſentement dépoſées par couches horiſontales ſur des rochers dont

les bancs, plus anciens que ces matieres, tiennent une ſituation différente, quelquefois même perpendiculaire, comme on les apperçoit ſur-tout à la rive gauche de la Meuſe entre Namur & Maſtricht, & même dans la Hasbaye entre Liege, Hui & Saint-Trond. A cette époque le pays étant ſubmergé, n'étoit donc qu'une vaſte plaine continuée en une pente aſſez réguliere, ſans aucun de ces grands enfoncemens, où ſont nos vallées, qui parurent enſuite, lorſque le volume des eaux étant diminué & laiſſant à découvert quelques éminences en maniere d'écueils ou d'iſles, commençoit à creuſer le lit du Rhin & de la Meuſe, avec ceux des rivieres qui s'y rendent.

2°. On y remarque une autre ſorte de pente graduée, qui regne parmi les plaines moyennes; ſavoir du côté de l'eſt, parmi celles de Chawiomont, (N°. 19.) d'Oneux (N°. 22.) & de Sohan (N°. 23.) & du côté de l'oueſt parmi celles de Chevaumont (N°. 25.) de Mont (N°. 27) & de Haut-Sart (N°. 29.)

La pente de ces plaines moyennes eſt encore un effet aſſez apparent du courant général, tel qu'il étoit, lorſque la maſſe des eaux, continuant à décroître de plus en plus, laiſſoit des terres à découvert, & qu'une portion détachée ſe retirant vers le nord par ce pays, ſe réduiſoit en un courant particulier, qui ſe creuſoit un nouveau lit, en emportant ce qui réſiſtoit le moins à ſa rencontre; car il y a une reſſemblance aſſez parfaite quant à la forme, la matiere & la hauteur, entre la plaine de Chawiomont & celle de Chevaumont, entre celles d'Oneux & de Mont, entre celles de Sohan & de Haut-Sart; reſſemblance par laquelle il paroît que tout cet eſpace n'étoit autrefois qu'une ſeule plaine, qui étoit panchée du ſud-eſt au nord-oueſt & continuée ſans interruption, avant que les plaines inférieu-

res qui les séparent en plusieurs portions ne fussent déja formées.

3.° On remarque enfin une pente ou gradation affectée particuliérement aux plaines inféricures : l'endroit où aboutit le ruisseau de Chawion (N.° 7.) est plus élévé, que celui où finit le ruisseau de Turon (N.° 8.)

C'est sans doute d'abord après les autres plaines, que furent formées les plaines inférieures avec les vallées qui les renferment. La plaine inférieure de Pepinster vers le nord (N.° 17), où la riviere de Theux se joint à celle qui vient de Vervier, a été une des premieres à se former, lorsque les eaux, qui couvroient toutes les plaines moyennes, rompirent la digue qu'y formoient (entre la forêt de Chinhez N.° 3. & la forêt de Tancremont N.° 6), des rochers fort durs composés de cailloux & de fragmens de quartz, comme le sont les pierres meulieres de ce pays, & dont les bancs épais qui y barroient le passage, subsistent encore en partie en forme de muraille avancée aux deux côtés de la plaine dans la direction d'Est-Nord-Est à l'Ouest-Sud-Ouest, représentée par la ligne droite ponctuée N.° 54. Les gens crédules du pays nomment ces rochers le *mur du diable*, prétendant qu'il l'entreprit autrefois avec les cailloux de la riviere en vue de noyer le Bourg de Theux. Ce ne sont cependant que des bancs de rochers parralleles à d'autres bancs de rochers moins durs, que l'on rencontre souvent dans la même position presque par tout le pays.

A mesure que le courant principal creusoit la plaine inférieure, d'autres parties detachées de ce courant, après plusieurs détours parmi les rochers, formerent en y revenant de part & d'autre, les plaines inférieu-

res avec les vallées, à peu-près dans l'ordre suivant; savoir les plaines inférieures des ruisseaux de Chinhez N°. 16; de Quenwai N°. 15; de Wislez N°. 14; Fond-Doneux N°. 13; de Weiot N°. 12; &c.

De cette maniere la plaine moyenne fut alors partagée en différentes portions ou plaines plus petites, par les enfoncemens ou vallées, où sont les plaines inférieures avec leurs ruisseaux particuliers.

Les eaux qui couperent ainsi la plaine moyenne en plusieurs portions, y produisirent en même-temps différens autres changemens : car en se déchargeant de dessus chaque portion ou plaine moyenne, pour se rendre dans les enfoncemens, elles en emporterent les matieres détachées & en inclinerent la surface vers chacune des vallées, qui étant plus au Nord, en reçurent les eaux; d'où il est arrivé que le côté, ou le côteau de la vallée qui est au bord méridional du ruisseau, présente ordinairement une pente plus douce que le côteau opposé du côté du Nord. En effet la plaine moyenne des environs de Sohan, penche vers le ruisseau de Chinhez; celle d'Oneux panche vers le ruisseau de Quenwai; celle d'entre Chawiomont & Fays panche vers le fond d'Oneux, &c. Voyez dans la carte la coupe des montagnes & des vallées N°. 55.

Mais le changement le plus remarquable qui arriva alors, fut celui de faire paroître, pendant un certain temps, plusieurs portions de ces rochers, qui sont la base de nos montagnes & de tout le pays, en forme d'isles; entre autres à ces endroits où sont les hauteurs de Chawiomont & de Chevaumont, qui n'étoient probablement alors qu'une seule plaine, qui regnoit sur les mêmes bancs de rochers continués, & dirigés de l'Est-Nord-Est, à l'Ouest-Sud-Ouest. Alors cette espèce de digue, partagea la masse des eaux, à mesure

meſure qu'elle décroiſſoit, en deux ou trois parties ou courans, dont le principal paſſoit par l'endroit enfoncé N.° 20, proche du village de Fays, en creuſant enſuite la plaine inférieure du fond d'Oneux, & dont une autre partie traverſoit un endroit un peu plus enfoncé mais moins large N°. 26, proche la Cenſe de la Haye, en formant la plaine inférieure où coule le ruiſſeau de Weiot; tandis qu'une autre portion plus petite des eaux s'échappoit par une breche plus profonde, mais moins libre, & qui s'eſt approfondie de plus en plus entre Renaud-Foſſe & Theux, N°. 39 & 41.

La plus grande quantité d'eaux, arrivant, comme il y a tout lieu de le conjecturer, dans ce pays, de ces hauteurs fort élevées qu'il y a au midi au-delà de Staneux, ſe portoit donc par les environs de Polleur directement ſur l'enfoncement N°. 20 près de Fays, par lequel elle entraîna ſur la plaine inférieure du fond d'Oneux un tas volumineux, (dont s'eſt formé la plaine moyenne N°. 32,) de cailloux ou fragmens de pierres, entremêlés de ſable & d'argile, que l'autre courant qui arrivoit par la Cenſe de la Haye, & celui qui ſe précipitoit par la brêche d'entre Theux & Renaud-Foſſe, emporterent & étendirent en grande partie parmi la plaine inférieure & tortueuſe, où eſt ſitué le Bourg de Theux, & dans laquelle les eaux, arrivant par différens détours, firent différens tournoyemens, comme dans une eſpece de lac, qui n'eut point d'iſſue fort libre, & ſur-tout pendant les débordemens que les pluies, les arbres déracinés, ou les rochers abattus par des tremblemens de terre ou autres accidens, occaſionnerent enſuite de temps en temps, lorſque le pays n'étoit pas encore tout-à-fait formé comme il l'eſt préſentement. En effet, il paroît aſſez ſenſible à vue de pays,

que les grandes plaines inférieures, telles que celles entre Theux & Pepinster, ne se sont applanies que lorsque les rochers, ne laissant qu'un passage étroit vers Pepinster, y arrêtoient comme dans un lac, des eaux chariant de l'argile, du sable, des cailloux, &c. & sujettes à des débordemens accompagnés de tournoyemens différens & très-compliqués.

Ce qui confirme que la plus grande partie des eaux venoit alors du côté de Polleur & de Fays, c'est 1°. que cette plaine moyenne entre Chawiomont, le fond d'Oneux & Theux, est toute formée de cailloux entassés, dont ceux qui sont plats, sont inclinés vers le village de Fays, comme les cailloux plats des rivieres le sont ordinairement contre le fil du courant. 2°. C'est que parmi ces cailloux il se trouve de gros rochers à mine de fer, arrachés entre Oneux & Fays, où il y en a des minieres parmi les cailloux. 3°. C'est enfin la forme même du pays, sur laquelle on peut faire d'autres remarques, en considérant, par exemple, les cimes N°. 36, 37, les précipices N°. 38, 39; remarques qui pourront trouver place dans un Mémoire particulier sur le sol des environs de Theux, dans lequel j'examinerai si le rocher, qui forme tant la masse de Chawiomont que celle de Chevaumont, & qui regne même sous le lit de la riviere entre ces deux hauteurs, n'a point été détaché entre Renaud-Fosse & Staneux, & entraîné en avant sur les débris des matieres sablonneuses, calcaires & argileuses, parmi lesquelles sont les pyrites & mines de fer, qui auparavant avoient bouleversé ce terrein, où il arrive souvent que les eaux s'enterrent comme aux gouffres N°. 45, 46, 47, 48; puis reparoissent à quelque distance, comme aux ouvertures N°. 50 & 52.

Les eaux ayant continué à perdre de leur volume,

ne passerent plus à la fin qu'en maniere de cascade par la brêche entre Chawiomont & Chevaumont, qu'elles minerent & approfondirent bien-tôt au niveau des plaines inférieures; comme peu-à peu cela arrivera encore dans le cours de quelques siécles proche de Cooz, village entre Stavelot & Spa, où l'eau de la riviere d'Ambleve, lorsqu'elle est débordée, se précipite en cascade de 40 à 60 pieds par les brêches d'un rocher, qui est à l'un de ses bords & dont les bancs perpendiculaires forment par leur crête ou bord supérieur, une espece de digue dirigée à-peu-près de l'Est à l'Ouest.

Le courant principal s'étant donc, après un laps de temps, frayé un passage libre entre les hauteurs de Chawiomont & de Chevaumont, à l'endroit où se réunissent la riviere de Polleur & celle de Spa, qui en ont escarpé les bords en maniere de précipice, à certains endroits N°. 39 & 41, où les rochers sont à découvert, ce fut alors que les eaux qui couvroient encore les plaines plus au midi, creuserent les autres vallées, où coulent les ruisseaux de Targnon, de Turon, de Chawion & la riviere de Spa, comme aussi le ruisseau de Sassore & la riviere de Polleur : il se fit aussi dans le même temps différentes modifications aux plaines moyennes de ces endroits, savoir des cimes & d'autres précipices N°. 38 & 40, & sur-tout aux endroits où il y a des rochers à bancs perpendiculaires & dirigés de l'Est à l'Ouest, tels qu'il s'en présente souvent dans le pays.

Au reste il n'est presque point possible de développer tout ce qui dut arriver dans les temps reculés en conséquence des loix de l'hydraulique, tant à cause de l'action compliquée des fluides ou courans d'eau, que de la diversité de réaction des solides résistans.

Ce qui eſt le plus probable, c'eſt qu'à proportion que l'eau étoit élevée au-deſſus de tout le pays, plus ſon cours étoit uniforme & direct, & ſi la mer n'y faiſoit point de réſiſtance, plus rapide en parcourant l'étendue des plaines ſupérieures; comme auſſi à proportion qu'il parut des rochers & des terres hors des eaux, plus le cours en fut irrégulier, diviſé & ralenti en parcourant les plaines ſubalternes; & lorſqu'il ne reſta plus que les eaux fournies par les pluies & les ſources, elles quitterent les plaines moyennes, pour ſuivre un cours plus égal, plus tortueux & moins rapide dans les plaines inférieures, qu'elles modifierent différemment ſelon la forme & la qualité des matieres qu'elles y rencontroient.

Enfin il eſt encore moins poſſible d'expoſer clairement par écrit, ni même à l'aide d'une carte, tout ce qui ſe préſente dans pluſieurs endroits de ce pays, tendant à expliquer l'effet que les eaux y ont produit: ce qu'il y a de certain, c'eſt qu'on s'en apperçoit fort aiſément par l'inſpection des lieux lorſqu'on le parcourt avec attention, ce qui eſt plus facile ici qu'ailleurs, puiſqu'en une étendue de moins de deux lieues en quarré on y rencontre une plus grande variété de plaines, de montagnes & de vallées, & même de matieres qu'en beaucoup d'autres pays, dont le terrein eſt ou tout plat & uniforme, ou entrecoupé par des montagnes & des vallées, qui ayant dix ou douze fois plus d'étendue en tout ſens, ne permettent point de ſaiſir d'un coup d'œil le rapport qu'il y a entr'elles.

MÉMOIRE

Présenté à l'Académie Impériale & Royale, de Bruxelles.

PAR

MR. J. B. DE BEUNIE,

Le 24 Juin 1773.

Sur une maladie produite par des Moules vénimeuses.

MÉMOIRE

Présenté à l'Académie Impériale & Royale, de Bruxelles.

DE tout temps on a obſervé des maladies cauſées par des Moules vénimeuſes. Werlhof, *Cautiones Mediæ*, dit, qu'un homme robuſte, immédiatement après avoir mangé des Moules, fut attaqué d'une cardialgie, des vomiſſemens & d'une fievre pourpre (*purpura urtiaria*) & qu'il eſt mort le troiſieme jour. Selon Baukmannus, une Dame de Meckelenbourg, ayant mangé des Moules vénimeuſes, a eu, outre les ſymptômes ordinaires, une très-grande hémorragie uterine. Le même Auteur dit: *Vidi enim non paucas matronas, virgines & infantes ex mytilorum eſu male ſe habentes, ſentientes præcordiorum anxietates, ſudores frigidos, lipothymias, ventris, faciei & extremitatum intumeſcentiam, ita ut actum de earum vita putaſſes. Eph. nat. Cur. dec.* 2. *ann. octavi obſ.* 48, *pag.* 122. *Mentzel* ajoute d'avoir obſervé outre les ſuſdits ſymptômes, des convulſions continuelles (*ibid. obſ.* 194, *pag.* 498. *F. A. Guldenklee* cite pluſieurs ſymptômes produits par des Moules vénimeuſes. *Conſ. dict. cap.* 11, *page* 155. *H. Meibomius* parle des paſſions illiaques, produites par des Moules vénimeuſes.

Ainſi il y a long-temps qu'on connoît la qualité vé-

nimeuſe des Moules, mais la nature de ce venin a été inconnue juſqu'à nos jours. Quelques-uns crurent que la ſubſtance de la Moule même étoit vénimeuſe, d'autres qu'elle contenoit de jeunes crabes, des araignées marines, &c. &c. Ainſi les opinions furent partagées. Par la ſuite du temps l'on obſerva que ces conchyles n'étoient vénimeuſes que dans certaines ſaiſons; des obſervations réitérées ont donné lieu au proverbe, *les moules ſont mal-ſaines dans les mois où la lettre R n'entre point* : ce qui ſe confirme régulierement tous les ans, cette maladie ne regnant que pendant les mois de Mai, Juin, Juillet & Août.

Dans ce temps j'ai ouvert une grande quantité de moules, pour développer la cauſe de cette maladie; mais toutes mes recherches n'ayant pas réuſſi, je dus à la fin au pur hazard, ce que j'avois cherché envain pendant bien des années.

L'an 1769 au mois d'Août, un de mes confreres étant empoiſonné par ces conchyles & ſe croyant près de ſa fin, me fit appeller; je lui ordonnai un vomitif qui lui fit rejetter cet inſecte, nommée *étoile marine*, de la grandeur de trois lignes, & d'abord les ſymptômes affreux de la maladie diſparurent. M'imaginant dès-lors que cet inſecte avoit des qualités vénimeuſes, je me tranſportai ſur les lieux, ou bancs d'où l'on tire les moules; ma ſurpriſe fut extrême d'y trouver preſqu'autant de petites étoiles marines que de moules. J'en ramaſſai une bonne quantité, pour faire mes expériences projettées. Je queſtionnai beaucoup les Bateliers ſur l'origine de ces étoiles; tout ce qu'ils purent me dire, fut qu'avant le mois d'Août on n'en trouve que de grandes, & dans le courant de ce mois de petites, qui parviennent à leur grandeur naturelle vers le mois d'Octobre, & qu'en plein hyver

hiver leur nombre diminue considérablement, mais qu'alors par la construction de leurs rayons elles ont une figure presque sphérique. En maniant cet insecte, j'eus les mains enflées, engourdies, & enflammées ; symptômes, dont j'aurai occasion de parler ci après.

De retour chez moi, je donnai trois de ces petites étoiles-marines, enveloppées d'un morceau de viande à un chien de taille médiocre, il en mourut dix heures après.

Je donnai deux de ces insectes à un autre chien, il fut très-malade; mais lui ayant fait avaler beaucoup de vinaigre, il guérit dans peu.

Ces expériences plusieurs fois répétées, j'observai constamment, que lorsque les chiens avoient pris ces étoiles toutes crues & ne les rejettoient pas, ils étoient fort malades, mais que ces insectes étant cuits, ou ayant simplement bouilli, bien que donnés en plus grande quantité, ne produisoient pas d'effet dangereux.

L'exposition que nous venons de faire, doit nous aider à porter nos vues plus loin, & nous engager à faire de nouvelles recherches sur une matiere si intéressante : Pline, Aldovrande, Rondelet, Jonston, Cypriani, Frisch, Godard, l'infatigable Reaumur, Bonnet, & plusieurs autres ont fait l'Histoire Naturelle des insectes, mais n'ont rien dit de celui-ci, ou ne font pas mention de leur qualité vénimeuse, c'est pourquoi un Abrégé d'Histoire Naturelle, tant des étoiles-marines que des Moules, ne sera point déplacé dans ce Mémoire.

HISTOIRE NATURELLE
DE
L'ÉTOILE-MARINE.

L'ÉTOILE-MARINE eſt une eſpece de poiſſon ou d'inſecte marin, qu'on trouve aux embouchures de pluſieurs rivieres, ſur-tout de l'Eſcaut; elle repréſente par ſa forme un petit cercle d'où ſortent pluſieurs cornes ou rayons, qui lui ont fait donner le nom d'étoile. Lorſque ces inſectes ſont jeunes, leur chair mollaſſe reſſemble à la glue, mais à meſure qu'ils grandiſſent, elle prend plus de conſiſtence : leur ſurface ſupérieure eſt couverte d'une peau calleuſe & chagrinée; au centre de ſa ſurface inférieure eſt placée la bouche, garnie d'un ſuçoir dont elle ſe ſert pour tirer ſa nourriture ordinaire des coquillages.

Ces rayons très-flexibles lui ſervent de jambes, & chaque rayon a encore ſur quatre doubles rangs plus de trois cens reſſorts ou petites arrêtes, ſemblables à des cornes de limaçon, faiſant l'office d'autant de jambes pour ramper ſur des corps marins. Malgré ce grand nombre de jambes, le mouvement progreſſif de cet inſecte eſt très-lent.

J'ai trouvé des étoiles marines qui avoient perdu quelques-uns de leurs rayons, & où il commençoit à en pouſſer de nouvelles; ce qui pourroit faire ranger ces inſectes dans la claſſe des polypes.

Ces étoiles étant deſſéchées ne paroiſſent plus qu'un

aſſemblage d'arêtes d'une fineſſe & d'une ſtructure admirable.

Cet inſecte eſt appellé par Aldovrande *ſtella marina*; par Sylvaticus Cremonenſis *magia*, *raſtrum marinum*; par Rondelet *ſidus marinum.* Les Auteurs en comptent juſqu'à vingt différentes eſpeces ; mais Jonſton dit : » *Tam variæ & multiplices ſtellarum formæ conſpiciuntur*, » *ut quœrendi & contemplandi nullus ſit futurus finis.* " Et quoique nos Bateliers prétendent en avoir trouvé plusieurs eſpeces dans l'Eſcaut, je n'en ai jamais pu rencontrer que de ceux à cinq rayons.

De la Hire & Sedileau croient, mais ſans la moindre preuve, cet inſecte de différent ſexe; mais d'après Teſtorius, & les plus célébres Naturaliſtes modernes, je le crois hermaphodite de même que les huitres, moules & autres, qui fécondent leurs propres œufs.

C'eſt à la fin d'Avril, ou au commencement de Mai, (ſuivant les chaleurs plus ou moins précoces) que ces inſectes frayent ; car cette année (1773) ils n'ont frayé qu'à la fin de Mai. On voit ſouvent flotter entre deux eaux une quantité prodigieuſe de ce frai, reſſemblant à de la gêlée de viande, ou au frai de grenouilles. Ce frai, appellé en langue des Bateliers *Qual*, ou *VVatergroey*, fait par ſa qualité glutineuſe précipiter les impuretés de l'eau à tel point qu'elle paroît beaucoup plus claire, & plus tranſparente, qu'en toute autre ſaiſon de l'année, enſorte qu'il fait le même effet que la colle de poiſſon au vin & à la biere.

Ce frai obſervé les premiers jours au microſcope ; ne repréſente qu'une maſſe morte & informe de gêlée ; mais après quelques jours de chaleur elle paroît vivante, & remplie d'animalcules, qui, après leur développement, ſe métamorphoſent en étoiles-mari-

nes très-visibles, qui se précipitent alors au fond de l'eau.

Ce frai se voit ordinairement jusqu'au commencement du mois d'Août, mais les grandes chaleurs en développant plutôt ces animalcules, le font quelquefois disparoître à la mi-Juillet.

Ce frai est si vénimeux, si caustique, qu'il fait gonfler & enflammer avec une démangeaison insupportable toute partie de la personne qui le touche immédiatement, & la roidit à tel point, que quelqu'un inexpérimenté croit que la gangrêne va s'ensuivre; mais cet accident sans danger disparoît d'abord, sur-tout si l'on frotte la partie attaquée de vinaigre.

Ce n'est pas seulement aux hommes & aux quadrupedes, comme je le prouverai ci-après, que ce frai est nuisible; il l'est aussi à quelques poissons. Lorsqu'il n'y a point ou peu de ce frai dans l'Escaut, l'éturgeon & le saumon sont apportés ordinairement pleins de vie à la poissonnerie d'Anvers, au lieu que quand il y a beaucoup de ce frai, la plus grande partie de ces poissons meurt en route. Il ne paroît pourtant pas vénimeux aux moules auxquelles il sert peut-être au contraire de nourriture; les moules n'étant jamais plus grasses que vers les mois de Juillet & d'Août, & on ne trouve pas plus de moules mortes dans la saison de ce frai, qu'en toute autre.

Les huitres qu'on trouve sur les mêmes bancs mêlées avec les moules, & qui ont, comme elles, les écailles entr'ouvertes, devroient aussi être vénimeuses par la même raison; elles ne le sont pourtant pas, autant que j'ai pu savoir; soit qu'elles rejettent cette espece de venin, soit que le peu qu'on en mange dans cette saison ne suffit pas pour constater la chose.

S'il est apparent que le *Qual*, sert de nourriture

aux moules, l'on croit également qu'il n'eſt pas vénimeux pour les poiſſons de l'Eſcaut, puiſqu'ils ne manquent pas dans le temps que cette riviere charie abondamment ce venin ; il réſulte de ces obſervations qu'il n'eſt nuiſible qu'aux poiſſons, dont j'ai parlé plus haut, à l'éturgeon, au ſaumon ; aux hommes ; à certains quadrupedes, aux chats & aux chiens, & plus à ces derniers qu'aux autres.

J'ai auſſi conſtamment expérimenté que le vinaigre étoit un véritable antidote, qui fait ceſſer en peu de temps les effets de ce poiſon.

Le frai bouilli n'eſt nullement dangereux aux animaux dont j'ai parlé, d'où l'on pourroit conclure que ce venin eſt un volatil, qui n'exiſte que durant la vie de l'inſecte. C'eſt peut-être auſſi la raiſon pourquoi de cent moules, on n'en trouve pas une vénimeuſe, & que ce ſont les moules crues, qui cauſent cette maladie ; du moins, je ne ſais qu'un ſeul exemple où les moules cuites ont produit cet effet funeſte.

J'aurois continué ces expériences, mais la chaleur au commencement de Juillet, ayant fait ſubitement diſparoître le frai, il me fut impoſſible de les pourſuivre.

HISTOIRE NATURELLE DES MOULES.

LA Moule, *mytulus* en Latin, eſt un inſecte marin de la claſſe des bivalves, trop connu dans ces Provinces pour en faire une deſcription détaillée. Je me bornerai à décrire les parties qui ſervent à montrer comment elles ſe nourriſſent, avalent le venin & le communiquent à l'homme; les plus curieux peuvent conſulter Geſnerus, Reaumur, & ſur-tout A. de Heide, qui a fait une Anatomie exacte de cet inſecte.

On obſerve que les Moules aiment à vivre en communauté, car quoiqu'on les trouve çà & là au fond des rivieres, iſolées ou égarées par les flots, on en trouve par millions attroupées dans d'autres endroits; on appelle ces places des bancs de Moules & on les y trouve en telle abondance que quelques heures ſuffiſent pour en remplir des barques entieres.

Elles fixent leur demeure dans des lieux où l'eau eſt très-ſalée, où il y a des pilotis de bois ou des pierres pour ſoutenir les digues, & où la marée ne deſcend pas aſſez bas pour les laiſſer à découvert, & afin de n'être pas emportées par les vagues ou par le flux, elles s'attachent au bois, aux pierres, & même les unes aux autres par une eſpece de filaſſe ou de ſoie verte. Cette ſoie eſt filée par la moule même & provient d'une humeur gluante qui ſort de ſon corps; cette humeur ſe durcit dans l'eau.

Ces ſoies ou cordages lui ſervent d'ancre, ſans quoi

le premier coup de vent ou les vagues pourroient les emporter.

Ce méchaniſme très-ingénieux ſe fait par la langue ou la trompe de la moule, qui eſt cette partie noire ou brune, qu'on obſerve en ouvrant les écailles; elle a dans ſon état de contraction quatre à cinq lignes de longueur & deux de largeur : mais elle ſe peut prolonger juſqu'à un pouce & demi. Cette trompe lui ſert de main, de jambe, de filiere & de ſonde pour chercher les endroits où elle puiſſe ſe fixer. Dans le long de ſa trompe ſe trouve une cannelure, qui va d'un bout à l'autre; l'animal diſpoſe les levres de ſa trompe de maniere à en former un tuyau contenant une liqueur gommeuſe, qui forme les cordages avec leſquels il s'attache, & ſe colle ſur divers corps, tellement qu'une moule ancrée reſſemble à une tente munie de ſes cordes & piquets. Ses fils récemment faits, ſont plus blancs, plus tranſparens que les autres, & ſont quelquefois au nombre de plus de cent pour ancrer une ſeule moule.

Sa langue ou trompe, n'eſt proprement qu'un muſcle, ou aſſemblage de pluſieurs petits muſcles blanchâtres couverts d'une peau brune ou noirâtre.

Cette langue ou trompe lui ſert de jambe; quand l'inſecte veut faire quelque mouvement progreſſif, il la fixe ſur quelque corps, la racourcit; & tirant vers la pointe le reſte de ſon corps, il décrit à chaque pas l'eſpace d'un pouce & demi.

Quelques Auteurs croient que la moule contient une humeur diſſolvante pour diſſoudre ſes cables, quand elle veut faire quelque mouvement progreſſif; mais il me paroît plus probable qu'elle les coupe par ſes écailles, qui ont aſſez de reſſort & de tranchant pour faire cette manœuvre. C'eſt un moyen bien plus ſimple &

plus naturel, qui paroît se confirmer par la quantité qu'on trouve très-souvent de ces cordages accumulés & abandonnés.

Le vulgaire croit que la partie noirâtre que l'on y observe, est le cœur de la moule; mais j'en ai trouvé quelques-unes, qui n'avoient que la moitié ou une partie de ce viscere prétendu; apparamment coupé par d'autres moules, lorsque cette partie s'engage dans les coquilles adjacentes, qui se ferment toujours lorsque quelque corps étranger les touche. Mais comme nul animal ne peut subsister sans avoir le cœur en entier, il est visible que l'on se trompe grossierement en donnant ce nom à la partie susdite.

D'autres croient que la cannelure de la langue sert d'œsophage; il est vraisemblable qu'ils se trompent. Il est vrai qu'entre les quatre paires de muscles de la langue, on trouve une ouverture, qui est une continuation de la cannelure; mais des injections faites dans cette ouverture, pénétrent dans le corps graisseux & jamais dans l'estomac de la moule; par conséquent c'est à tort qu'on la nomme l'œsophage.

La bouche de la moule est située vers l'angle aigu de cet insecte, & garnie de quatre franges flottantes en forme de moustaches, qui lui servent de lévres.

Ce n'est pas la trompe où la langue seule, dont la structure soit si artistement travaillée; les barbes ou les franges qui bordent presque la moitié de la moule, offrent un nouveau spectacle d'admiration: ces franges sont un tissu admirable de fibres creuses, qui servent d'ouies, ou d'organes de la respiration, de vaisseaux pour la circulation des humeurs, & vraisemblablement de coins pour ouvrir les écailles, car on observe deux muscles ou tendons pour les fermer,

&

& on cherche envain leurs antagoniſtes ou ceux pour les ouvrir.

Lorſque la moule veut s'ouvrir, elle relache les deux muſcles ou tendons, fait gonfler les franges qui ſervent de coins, qui font écarter les écailles; du moins on ne voit jamais de moule s'ouvrir, qu'elle ne pouſſe ſes franges en dehors. Tout ce ſpectacle intéreſſant aux yeux du Naturaliſte, ne lui font-ils point concevoir les plus hautes idées de la fécondité de la nature & de ſon Créateur? Nous pourrions ici ajouter pluſieurs autres particularités intéreſſantes des parties internes; mais comme dans ce Mémoire notre but principal eſt moins d'exciter la curioſité, que d'être utile à l'humanité, nous finirons ici l'hiſtoire naturelle de la moule, vû que ces parties inférieures ſeroient inintelligibles ſans le ſecours des figures. Nous allons parler du danger où l'on s'expoſe en mangeant les moules crues dans la ſaiſon ou le frai des étoiles-marines (ou le *Qual*) eſt dans les rivieres.

DESCRIPTION

De la maladie causée par des Moules vénimeuses, avec ses signes diagnostiques.

Quelques minutes après avoir mangé les moules vénimeuses, le malade se plaint d'une ardeur dans la bouche, dans la gorge, l'œsophage & l'estomac. D'abord les levres, la langue & la gorge s'enflent à un tel point, qu'après quelques minutes la parole lui devient difficile & toute la tête se gonfle considérablement; puis les yeux deviennent enflammés comme dans une grande ophtalmie, & paroissent aussi rouges & étincellans que dans une manie ou frénésie. Ensuite toute la superficie du corps devient gonflée & enflammée & même plus rouge que dans un érésipêle, à quoi se joint une démangeaison insupportable & une extrême roideur dans tous les membres; ensorte qu'il paroît dans un degré de catalepsie, avec une respiration très-gênée, beaucoup d'inquiétudes, quelquefois des convulsions & des douleurs épouvantables.

LA CAUSE.

Nous avons prouvé que le frai des étoiles-marines ou le *qual*, appliqué extérieurement sur le corps humain, produit des ardeurs, des gonflures, des roideurs, en un mot, les mêmes symptômes que les moules vénimeuses prises intérieurement, avec cette seule différence que dans l'application extérieure ce ne sont que les parties où l'application a été faite & les parties adja-

centes qui ſouffrent, au lieu que quand le venin eſt pris intérieurement, les ſymptômes ſont univerſels.

Ce frai ou *qual* donné aux chiens & aux chats, produit les mêmes effets que les moules vénimeuſes aux hommes, & comme les moules ne ſont vénimeuſes que dans le tems où le frai des étoiles-marines ſe trouve dans les rivieres, nous croyons pouvoir aſſurer que les moules ne ſont vénimeuſes que lorſqu'elles contiennent ce frai. L'on ne doit par conſéquent pas accuſer la couleur orangée des moules, leur corruption, leur maigreur, les phaſes de la Lune, ni aucune maladie particuliere des moules, ni leurs puſtules, ni le nauplie d'Albert le Grand, ni les araignées, ni les crabes que le vulgaire croit la cauſe de cette cruelle maladie; mais uniquement le frai des étoiles-marines.

PROGNOSE.

Si les ſymptômes de cette maladie ſont affreux, ils ne ſont pourtant pas auſſi redoutables qu'on le croiroit; le malade en meurt rarement, quoiqu'il y ait des exemples de perſonnes qui ont péri après avoir ſouffert trois ou quatre jours des tourmens horribles; mais ſi les remedes appropriés leur ſont adminiſtrés à temps, ils guériſſent en trois ou quatre heures, quoique l'engourdiſſement ſubſiſte quelquefois pendant pluſieurs jours.

CURE.

Le premier ſoin qu'on doit porter au malade, c'eſt de le faire vomir, pour évacuer au plûtot la matiere vénimeuſe; mais ſi le venin a ſéjourné quelques heures dans l'eſtomac du malade & qu'il ſoit pléthori-

que, ou fort agité, il convient, crainte d'inflammation, de faire précéder la ſaignée. (*a*) Je me ſuis toujours ſervi avec beaucoup de ſuccès de l'hypecacuana pour vomitif, je ne crois pourtant pas que ce médicament mérite quelque préférence ſur les autres émétiques.

Si la ſaignée n'a pas précédé, on doit la faire ſuivre, pour calmer l'irritation du genre nerveux & prévenir le dangereux ſymptôme de l'inflammation; puis on fait coucher le malade, on lui fait boire copieuſement quelque potion rafraichiſſante, & on lui donne trois onces de vinaigre un peu délayé dans de l'eau; par heure, à meſure que le malade commence à ſuer, les ſymptômes diſparoiſſent, & au bout de cinq à ſix heures il ſe trouve entiérement rétabli, excepté qu'il lui reſte un peu d'engourdiſſement pendant quelques jours.

Peut-être le vinaigre ſeul eſt-il capable d'émouſſer ce venin, car en Hollande & en Zélande, où on mange autant de moules crues que dans nos Provinces Autrichiennes, cette redoutable maladie y eſt à peine connue. Ce ſont pourtant les mêmes moules tirées des mêmes lieux; toute la différence eſt que dans ces deux Provinces on les mange crues; mais toujours avec du vinaigre ſeul, ou avec le vinaigre mêlé d'un peu de poivre. Ainſi, il eſt aſſez apparent que le vinaigre émouſſe le venin, & l'expérience nous fait voir que l'inflammation cauſée par l'application externe du *Qual*, eſt guérie en peu de minutes par cet acide.

Pour ſe garantir donc de cette maladie funeſte, le plus court ſera de ne pas manger de moules crues

(*a*) Cette maladie doit être plus fréquente à Anvers qu'ailleurs, car juſqu'aux enfans de trois ans, tous mangent des moules crues.

pendant les mois de Mai, Juin, Juillet & Août; ou les manger comme en Hollande avec du vinaigre & du poivre, quoique je ne garantiſſe pas infalliblement cette derniere précaution. Pour celles qui ont paſſé par le feu, je crois qu'on peut s'en ſervir en tout temps, n'ayant jamais vu, ni oui (quoique je m'en ſois ſcrupuleuſement informé à pluſieurs de mes confreres) qu'elles aient été nuiſibles, dès qu'elles étoient bouillies, roties ou étuvées, excepté dans un ſeul cas, qui ne m'a pas été ſuffiſamment conſtaté pour croire que les moules ſoient vénimeuſes lorſqu'elles ſont cuites.

FIN.

MÉMOIRE
SUR LES
EAUX MINÉRALES
DU SAUCHOIR,

Lu le 6 Octobre 1773, à l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles.

PAR

M. L'ABBÉ D'ÉVERLANGE DE WITRY.

MEMOIRE

MÉMOIRE

SUR LES

EAUX MINÉRALES

DU SAUCHOIR,

Lu le 6 Octobre 1773, à l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles.

LA fontaine minérale du Sauchoir, située à une demi-lieue de la ville de Tournay, & de la montagne dite *Mont de Trinité*, abonde en mine de fer. Cette montagne étant voisine de la fontaine, l'on présume qu'elle en tire sa source, quoique jusqu'ici, je n'aie pu m'en assurer. Diverses fontaines, tant sur le penchant qu'au pied de la montagne, ne s'annonçant nullement comme minérales; l'on pourroit en inférer, que les veines martiales qui lui communiquent leurs vertus, étant plus profondes en terre, que les fontaines, dont je viens de parler, cette eau minérale découle en effet de la montagne, puisqu'il ne se trouve pas aux environs de notre fontaine, de matieres ferrugineuses.

La fontaine du Sauchoir, plus empreinte de fer que celles qui l'avoisinent, est enfermée dans un bassin quarré, construit aux frais d'une Abbaye de filles, sur un terrein qui lui appartient; cette fontaine a eu de la vogue dans les temps les plus reculés. La tradition porte, qu'en cet endroit, il y a eu un des hôpitaux nommés *maladreries*, établi vraisemblablement en vue des secours que l'humanité pouvoit retirer de ces eaux salutaires : je ne sache pas, qu'avant la fin du siecle dernier, l'on se soit appliqué à connoître leurs principes; vers ce temps, le sieur *Heroguele* Médecin, en a écrit, mais, de l'aveu de ses confreres, excessivement mal; s'en étant tenu aux essais informes de l'ancienne chymie. Il exalte les vertus de l'eau du Sauchoir en tant qu'elle est jointe à un sel martial de sa façon, ce qui réduiroit à peu, la propriété de cette fontaine, si elle avoit besoin de ce mélange.

Ce n'est pas ici un examen superficiel, que j'ai entrepris, mais une analyse approfondie, faite & répétée avec tout le soin dont je suis capable. L'on sait combien de telles opérations sont délicates, combien les principes de ces eaux échappent à la vue la plus pénétrante; j'espere qu'au moins l'on reconnoîtra dans mon travail, la patience requise à tout observateur qui se défie de son imagination, & ne décrit que ce qu'il croit avoir bien vu.

Notre fontaine s'annonce au premier coup-d'œil, comme martiale par un sédiment de terre noire, & d'une ochre jaunâtre qui tapisse les parois du bassin, & charge la mousse qui y croît; la partie noire contient du fer, conservant son phlogistique, la solubilité dans les acides, la faculté, étant sêche, d'être attiré par l'aiman; sa matiere jaune est un *Crocus*, ou saffran de mars, en grande partie déphlogistiqué, in-

soluble dans les acides, peu attirable par l'aiman; sur la surface de la fontaine, nage en quelques endroits une pellicule noirâtre qui paroît ferrugineuse.

Comme l'on juge en grande partie, des principes d'une eau minérale, par son dépôt, j'ai commencé par celui-ci mes opérations, en remplissant de cette boue noire, la moitié d'une cucurbite à laquelle adaptant un balon de verre très-blanc; j'en ai distillé par un feu gradué, le phlegme; lorsqu'il a cessé d'être limpide, j'ai séparé le récipient, & versé la liqueur dans un verre; voulant ensuite m'assurer s'il contenoit quelques parties spiritueuses, volatiles, ou, de nature à fermenter avec les acides, ou les alkalis; je n'y ai trouvé qu'une eau très-pure que l'esprit de vin alkoholisé, ni les sels minéraux ne troubloient pas sensiblement; ayant continué à distiller ce dépôt, il a passé dans le balon une eau de saveur fâde; dès qu'il n'a plus rien monté, la matiere sêche mise dans une petite cornue que j'ai fait rougir peu-à-peu, il en est sorti quelques gouttes d'huile *empyreumatique*, qui paroissoit faire partie du sédiment; mais pouvant croire avec Mrs. de *Buffon* & *Baumé*, que la chaux poussée au grand feu, donnoit une huile animale inhérente aux *Crustacées*, auxquels, suivant plusieurs Naturalistes, les pierres calcaires doivent leur origine, je me suis assuré de l'existence de cette matiere bitumineuse, par des preuves plus convaincantes; cette boue noire, répandue sur une pêle chaude, il s'en est élévé par ondulations, ou viverousses, une flamme bleuâtre avec l'odeur propre au souffre; ce que ne produisoient pas les terres calcaires des fontaines non-minérales; le sédiment de notre fontaine calciné en blancheur a donné après lotion, filtration, & évaporation beaucoup de

matière calcaire, de la terre vitrifiable, un peu de ſel terreux non-criſtalliſable, attirant l'humidité de l'air. Procédant à l'analyſe de l'eau, pour découvrir de quelles parties ſédimenteuſes de la fontaine, elle ſe trouvoit ſaturée, j'eus les réſultats ſuivans : cette eau très-limpide ne m'a parû donner aucun ſigne de *gaſt*, ou eſprit *aéré*, ni par la diſtillation, ni par la pompe pneumatique ; elle eſt très-froide à ſa ſource, le thermomêtre de *Fareinheit* s'y tient à 38 degrés, un très-bon péſe-liqueur Anglois s'y enfonce de deux degrés moins que dans l'eau de puits, & de cinq degrés moins, que dans l'eau diſtillée, indice certain de corps hétérogenes dans l'eau du Sauchoir ; elle préſente à l'odorat, & au goût, une ſaveur martiale qui ſe perd au bout de deux jours, quelque bien ſcellées que ſoient les bouteilles. Cette eau évaporée au tiers, ou au quart, a la ſaveur âpre de la terre abſorbante, & après certain temps, dépoſe comme l'eau de la fontaine, de l'ochre, & quelques parties qui reſtent ferrugineuſes ; ſi l'on éprouve cette eau fraichement puiſée, par la noix de galle, elle prend une couleur purpurine, verdit, & enſuite noircit un peu ; confirmation pleine, de la matiere ferrugineuſe.

Pour ſavoir ſous quel état s'y trouvoit le fer, & raſſembler tout celui d'une certaine quantité d'eau, j'y verſai de l'alkali phlogiſtiqué, parfaitement neutre, nommé par M. *Baumé*, *l'Alkali Pruſſien*, m'attendant, ſelon cet Auteur, & M. *Marteau de Grandvilliers*, à y voir le fer ſe précipiter en bleu de Pruſſe ; j'ai répété cette expérience ſans ſuccès (*a*) : j'ai apperçu une ſeule

(*a*) M. Planchon, Médecin de Tournay, déterminé ſans doute par la ſeule vue de l'utilité publique en cherchant à vérifier mes procédés dans ſon Mémoire, paroît à-peu-près d'accord avec moi en ceci, comme dans tout le reſte. Hors qu'il traite avec plus d'étendue que moi, des vertus de cette eau.

fois quelques molécules bleues ſe dépoſer, encore ſoupçonnai-je mon alkali, de n'être pas parfaitement ſaturé, le réſultat de tous mes autres procédés, a été de voir précipiter le mars en nature.

Je n'entre pas dans le long procès littéraire entre Meſſieurs *Marteau* & *Monnet*; le premier veut, que toute eau martiale étant néceſſairement vitriolique, elle précipite le fer en bleu de Pruſſe; ſon adverſaire ſoutient, avec aſſez de vraiſemblance, qu'une eau peut être martiale ſans être vitriolique; M. *Raulin*, Médecin, chargé d'analyſer les eaux minérales de France, tient au ſentiment de Mr. *Monnet*; quant à moi, je puis atteſter, qu'il eſt rare que juſques dans une cuillerée de cette eau, l'on ne voie de petits floccons de fer ſe dépoſer, & à la longue, ſe convertir en crocus.

Pour ſavoir ſi cette même eau étoit purement acide ou alkaline, ayant employé le ſyrop de violettes étendu, il y a verdi, épreuve toutefois équivoque, les eaux martiales verdiſſant communément par ce ſyrop; la diſſolution d'argent par l'eſprit de nitre, étendu dans de l'eau diſtillée, a formé un précipité violet, preuve de la combinaiſon d'un acide avec l'alkali, & du précipité d'argent par les matieres ſulphureuſes obſervées dans le ſédiment de la fontaine; le mercure diſſous par l'acide nitreux, s'eſt précipité en jaune & en ſel neutre, en partie déliqueſcent, & en partie ſublimé à la ſurface du vaiſſeau; l'eau de chaux & les alkalis minéraux ont donné un ſédiment terreux & martial, ce qui prouve que l'acide de l'eau minérale quitte ſa baſe, pour s'unir à un autre alkali; notre eau concentrée étant verſée ſur la diſſolution de vitriol, forma un précipité de ſaffran de mars, d'où réſulte un ſel neutre par l'acide du vitriol avec la baſe alkaline de cette eau.

Je me ſuis aſſuré par tous les moyens des Chymiſ-

tes, que l'eau du Sauchoir ne contenoit aucune partie nuiſible au corps humain, telles que celles cuivreuſes, arſénicales & autres dangereuſes : mes remarques conſtantes ont été, que cette eau ſubit des changemens par tous les alkalis purs, par quelques ſels neutres, tel que le vitriol, l'alun, & n'en reçoit aucun de ſenſible par les acides libres, ce qui doit y faire préſumer des ſels neutres. Comme je pouvois être induit en erreur par la trop grande quantité d'eau, rélativement aux matieres diſſoutes, j'ai pris le parti de les examiner par la diſtillation; mais n'y trouvant aucun principe capable d'altérer les couleurs; les étoffes bleues ou rouges, placées dans la rainure du chapiteau, ne changeant pas ſenſiblement leur teinte, j'ai préféré, comme moyen plus court, l'évaporation. J'ai donc fait évaporer cent pintes d'eau minérale dans de grandes jattes de porcelaine; à meſure qu'elle s'eſt concentrée, il s'eſt formé une ſorte de crême brillante à ſa ſurface; pluſieurs précipités terreux d'un blanc ſale, entremêlé de particules de fer, & de petites écailles ſéléniteuſes ſemblables au mica. J'ai mis à part, à chaque filtration, tous ces ſédimens, & continué l'évaporation dans l'eſpoir que s'il s'y trouvoit quelque ſel criſtalliſable, je l'obtiendrois après la formation de la pellicule, & le refroidiſſement de la liqueur; j'ai été trompé dans mon attente, bien que je m'y ſois repris à diverſes fois, il n'eſt point venu de criſtaux; voyant l'inutilité de mes tentatives, m'en étant tenu à l'évaporer juſqu'à deſſication, il m'eſt reſté au fond du vaiſſeau une maſſe ſaline d'un blanc jaunâtre, où étoient figurés des criſtaux, affectant la forme du ſel d'Epſom, s'imbibant de l'humidité de l'air, & devenant peu ſolubles dans les acides; j'ai eſpéré qu'en purifiant ce ſel fort terreux, par pluſieurs filtrations, je parviendrois à le criſtalliſer. Ma

liqueur ainſi concentrée & réduite à deux onces, elle a jauni conſidérablement, ce que j'attribuai au mars; le goût de la liqueur ni cauſtique, ni lixiviel, tenoit de l'amertume du ſel d'Epſom; mais la liqueur refroidie & laiſſée à la cave, je n'y apperçus que des parties rameuſes, graſſes au toucher. Impatienté de ne pas réuſſir, ſoupçonnant la matiere bitumineuſe, d'embarraſſer les parties ſalines; & de s'oppoſer à la criſtalliſation, je m'aviſai de depêcher cette matiere, & d'en remplir la moitié d'une petite cornue de verre que je pouſſai par un feu gradué, il en ſortit une liqueur (*a*) onctueuſe : ayant augmenté le feu juſqu'à faire rougir la cornue, il ſortit quelques gouttes d'huile d'odeur agréable, telle que l'avoit obſervé Mr. *Raulin*, dans certaines eaux minérales; mon ſel calciné à blancheur, & diſſous dans de l'eau diſtillée duement filtrée, & miſe à évaporer, j'ai enfin eu la ſatisfaction, lorſque la liqueur a commencé à ſe troubler, d'appercevoir des aiguilles ſalines très-fines, nager dans la liqueur, dont une partie, lors de la formation de la pellicule, eſt demeurée adhérente aux parois des phioles évaporatoires. Ces petits criſtaux affectent conſtamment ceux du ſel d'*Epſom*, tel que celui fait en petite quantité, dont les aiguilles ſont plus fines; la matiere non-ſaline ſe dépoſe en poudre terreuſe, & en petits criſtaux ſéléniteux qui croiſſent en nombre, ſur-tout ſi l'on y verſe un acide. Celui-ci entrant en fermentation violente avec la terre abſorbante, forme un ſel neutre plus caractériſé que celui obtenu avec la terre non-calcinée, & toujours en

(*a*) Par une forte ébullition du ſédiment dans de l'eau diſtillée, il ſurnage quelque-fois dans la liqueur des floccons d'une vraie matiere *ſebacie*, un Chymiſte m'a dit avoir obſervé la même matiere.

fines aiguilles de sel d'*Epsom*; ce n'est pas gratuitement que je lui en donne le nom, ce sel ordinaire des boutiques étant dissous en même poids, affecte la même figure & comme le mien, étant bien purifié, prend moins l'humidité de l'air, ne se dissout pas dans les acides, résiste au feu le plus violent, facilite la (*a*) fusion de l'argent; le desir d'abréger mon opération, & de conserver la matiere huileuse, que l'action du feu pouvoit dissiper, ou altérer, me fit essayer d'extraire cette huile par l'esprit de vin bien alkoholisé, ce qui me réussit comme à Mr. *Raulin*; l'esprit s'en est empreint, s'est coloré en jaune, & le sel s'est précipité sous une couleur blanche que j'ai fait cristalliser, quoiqu'un peu plus difficilement qu'après qu'il a éprouvé la violence du feu.

J'examinai ensuite les sédimens de mon évaporation, pour les comparer à ceux de la fontaine; voici mes divers essais; la matiere sulphureuse, remarquée si abondamment dans les premiers & indiqués dans ceux-ci, par la solution d'argent, me porta à croire que j'y trouverois du souffre; je ne me trompai pas. Cette poudre projettée sur une pêle ou sur une brique à demi rougie, donne quelquefois une flamme d'un bleu jaunâtre; de l'acide versé sur cette terre, rendit une odeur de foie de souffre; ce sédiment dissous dans de l'eau filtrée, mise à évaporer, fournit une terre blanche séléniteuse, du fer & un peu de sel fort terreux non cristallisable qui paroît alkalin; soupçonnant ce sédiment d'être en grande partie calcinable, l'acide végétal du vinaigre en sépara beaucoup de terre calcaire, qui, après avoir été lavée & desséchée, fermentoit avec l'acide

(*a*) Ayant voulu faire calciner ce sel dans une cuilliere d'argent, elle s'est fondue en partie.

cide vitriolique ou marin, donnoit toujours le ſel d'Epſom & avec l'acide nitreux un ſel déliqueſcent; avec celui du vinaigre, un tartre folié non ſuſceptible de l'humidité de l'air; cette matiere calcinée & dégagée par la vitrification de toute ſa terre vitreſcible, étant triturée avec du ſel ammoniac, il s'en dévéloppa une odeur d'eſprit volatil urineux. Comme je voyois conſtamment dans la diſſolution des matieres calcinées des parties ſéléniteuſes, j'ai voulu ſavoir ſi elles étoient vitreſcibles ou purement calcaires : pour en obtenir une certaine quantité, j'ai fait évaporer très-rapidement pluſieurs livres de notre eau minérale dans une baſſine d'argent, il s'en eſt ſéparé beaucoup de ſélénite, qui, au lieu d'adhérer aux parois du vaiſſeau, s'en eſt ſéparé par groſſes écailles qui ſe ſont précipitées; ces ſélénites, ſelon leur nature, n'étoient pas ſolubles à l'air, difficilement dans l'eau, & nullement dans les acides; mais étant calcinées & privées de la partie vitriolique qui les neutraliſoit; elles ſont devenues une vraie chaux qui a fourni des ſels neutres avec tous les acides. Comme malgré cette calcination, il ſe régénéroit toujours dans ſa diſſolution par les acides de nouvelles ſélénites de la figure de petits grains de ſable, je les crus de nature vitrifiable, vu leur réſiſtance à l'action du feu; mais les ayant expoſées à ſa plus grande violence, dans un petit creuſet, elles ſe calcinerent enfin comme les précédentes, dès que le vitriol, auquel elles étoient unies, fut entiérement dégagé de ſa bâſe; toujours il reſtoit une terre ſur laquelle l'acide végétal, ni minéral, n'avoit pas de priſe, & que je crus vitrifiable : elle l'eſt en effet, ſoumiſe au feu de fonte elle s'eſt vitrifiée, infiltrée dans les parois du creuſet, & les particules de fer ont été réduites en ſaffran de mars.

Je crois avoir rendu un compte fidele des principes de

cette eau minérale, par son analyse, faite aussi exactement qu'il m'a été possible : reste à décider quelle est vraiment sa nature. A juger de la quantité de matiere absorbante ou de fer, on devroit, ce semble, la qualifier d'alkaline, ou de martiale, suivant l'usage reçu de nommer ainsi les fontaines ferrugineuses; mais n'est-il pas plus dans l'ordre des choses, en trouvant celle-ci composée de parties salines, huileuses, absorbantes, de la regarder comme savonneuse, eu égard au sel fixe remarqué (*a*) si abondamment dans son sédiment, ce qui lui donne un objet plus étendu que celui, attribué jusqu'ici, d'être simplement ferrugineuse, séléniteuse, absorbante & réduite à la classe des simples toniques, (*b*) par-là uniquement propre à donner du ressort aux fibres trop lâches, ou par sa terre absorbante, à fixer les acides surabondantes de nos humeurs, & les neutraliser; mais ses grands effets reconnus depuis long-temps, d'être purgative, (*c*) de pousser par les urines, d'être un vrai stimulant, propre à dissiper les flatuosités de l'estomac, de faciliter les sécrétions dans les premieres & secondes voies; ne paroissoient qu'accidentels & dus à la dispo-

---

[*a*] Il résulte évidemment de toutes ces expériences que l'eau du Sauchoir contient un peu de sel neutre, & beaucoup de sel alkali.

[*b*] M. Dumonceau, Médecin, qui justifie la réputation qu'il a dans cette Ville, m'a dit d'avoir vu souvent de bons effets de cette eau, comme tonique.

[*c*] M. Planchon, autre bon Médecin, qui a envoyé à notre Académie plusieurs Mémoires, & qui a travaillé sur ces eaux, les regarde comme très-salutaires.

M. Maisonfort, Chirurgien des Armées de S. M. très-Chrétienne, voit depuis long-temps ces eaux mériter que l'on y fasse attention.

Il n'y a qu'une voix dans toute l'Abbaye du Sauchoir, sur la vertu purgative de cette eau. Je n'ai rien trouvé de plus efficace contre les pesanteurs d'estomac, auxquelles je suis sujet, que son usage après les repas.

Divers étrangers ainsi que beaucoup de personnes de Tournay, se trouvent bien de l'usage de l'eau du Sauchoir.

ſition des humeurs, ou pour le dire en un mot, paroiſſoient tenir de l'exagération.

Le voile tombe depuis que l'on y découvre des principes qui doivent néceſſairement opérer ces effets ſalutaires, tel eſt entr'autres celui du principe ſulphureux, qui diſſous dans la partie huileuſe de l'eau minérale, devient un baume de ſouffre, propre aux maladies de poitrine.

La haute idée que je donne de cette fontaine pour rétablir ſa vogue chancelante depuis quelques années, ſemble s'évanouir aux yeux de ceux qui croient que cette eau en perdant ſon goût, eſt privée de ſa propriété, ſur quoi je prie que l'on me permette quelques reflexions.

Cette eau perd de ſa ſaveur, j'en conviens; mais qu'elle perde ſa vertu, cela n'eſt vrai que ſelon ceux qui admettent dans certaines eaux martiales, un eſprit vitriolique volatil, évaporable; d'où s'enſuit la déperdition de ſes principes; mais, ſelon d'autres, rien de plus fixe, que l'acide martial, ſes parties conſtituantes inclinant par leur poids à ſe précipiter, vû que les matieres ferrugineuſes, où l'on ſuppoſe réſider toute leur vertu minérale, ne ceſſent pas plutôt d'être ſoutenues par le même volume d'eau que dans la fontaine, qu'en cherchant à ſe dépoſer, elles rencontrent les terres abſorbantes, s'y embarraſſent, & font corps avec elles. Cela ſe prouve en ce que, ſi l'on ſature ces terres par quelques gouttes d'acide vitriolique, elles ne ſe mêlent plus auſſi intimement avec le fer, & l'eau conſerve pluſieurs jours ſa ſaveur martiale; teint la noix de galle; dans tout ce méchaniſme ſi naturel, il n'y a aucune diſſipation de matiere; mais un ſimple déplacement de parties, qui, au lieu de nager dans le fluide, s'uniſſent à d'autres matieres ſans

combinaiſon (*a*) nouvelle qui puiſſe changer, ni altérer les propriétés de l'eau; tout, à l'arrangement près, y ſubſiſte dans l'état primordial, le ſel, le ſouffre, l'huile, la ſélénite, la terre abſorbante, le fer, la terre vitrifiable; ce qui me feroit adjuger à l'eau du Sauchoir la préférence ſur celles qui ne doivent leur grande vogue qu'à leurs parties volatiles ſpiritueuſes: d'où il réſulte, que ces dernieres, ſujettes à perdre promptement leurs qualités, ne peuvent être de bon uſage, qu'étant bues à la ſource, ou tranſportées avec d'extrêmes précautions, pour empêcher leur évaporation. D'autres eaux qui ne ſont que ferrugineuſes, & abſorbantes, comme l'on a toujours cru la nôtre, ne différent gueres de celles faites artificiellement par le mars, & ſont ſouvent nuiſibles par les engorgemens, ou les mouvemens convulſifs qu'elles peuvent occaſionner aux fibres déja trop roides, au-lieu que celle-ci *ſavonneuſe*, *ſulphureuſe*, met à l'abri de ces effets dangereux.

L'autre objection contre la vertu de notre eau minérale eſt, qu'elle a peu de principes relativement à la grande maſſe de liqueur, où ils ſont, pourroit-on dire, noyés. Que peuvent, dira-t-on, des particules de ſel, de ſouffre, dans le volume immenſe de ſon délayant?

Mais cette objection croule près de ceux qui connoiſſent l'extrême diviſion, la tenuité des particules ſalines & aqueuſes, leur faculté à s'empreindre des principes ſalins, & à faire corps avec les globules du fluide de l'eau minérale; autant en doit-on dire des parties ſulphureuſes diſſoutes dans la partie huileuſe, devenues par-là un *foie de ſouffre*; preuve que ma conjecture n'eſt pas hazardée, il n'eſt ſi petite quan-

---

(*a*) Qui auroit lieu s'il ſe formoit quelque nouveau ſel.

tité de cette eau, où l'on n'apperçoive à la loupe, une multitude de parcelles de fer, qui y flottent, & laissent sentir distinctement dans son sédiment après l'évaporation, le goût salin, sulphureux, & terreux.

Quoique j'aie fait évaporer plusieurs centaines de livres de cette eau minérale, pour fournir aux expériences que j'ai rapportées; voici le poids des diverses matieres qu'une quantité déterminée m'a donné; cent livres d'eau m'ont fourni plus de deux gros de matiere grise entremêlée de parties luisantes, & de terre noire ferrugineuse, leur dissolution m'a donné deux grains aux environs d'un sel impur non cristallisable, & qui, étant purifié, produisit quelques parcelles de (*a*) sel neutre salin, & amer, bien qu'en trop petite quantité pour pouvoir être cristallisé; le reste du sédiment consistoit en sélénites, en terre calcaire, vitrifiable, & du fer; l'eau concentrée à deux onces, a donné quelques grains de sel d'*Epsom* mêlé d'un peu de sel marin, à en juger par la cristallisation; le reste consiste en matiere calcaire, en terre vitrifiable, en sélénites, en fer; car après plusieurs filtrations, il se dépose toujours de ces matieres; les personnes de l'art savent que, quelques précautions que l'on prenne, il se perd toujours beaucoup de matiere sur les filtres, dans les lotions, & les évaporations, par les adhérences aux vaisseaux, ensorte que l'on ne peut regarder le poids juste à retirer d'une eau minérale, que comme un à-peu-près.

Quant à la vertu de ces eaux que je n'ai fait qu'indiquer ci-dessus, c'est aux Maîtres dans l'art de guérir à déterminer à propos leur usage; la besogne du Physicien se réduit à exposer leurs principes.

(*a*) Ne fermentant pas avec les acides.

Rélativement à cette vue, ſur-tout depuis le tariſſement des eaux minérales de *Marimont*, ſitué à quelques lieues de la ville de Bruxelles, je ſuis très-diſpoſé, ſi l'Académie le juge à propos, à m'occuper de l'analyſe de celles qui ſe rencontrent dans les provinces Belgiques, dont le terrein par ſa ſituation, eſt moins abondant en ſources minérales, que les pays montueux; cette tâche, quoique laborieuſe & ingrate, n'eſt pas indigne d'un Académicien, qui a en vue, de procurer de nouveaux ſecours à l'humanité.

FIN.

pp 263-267, numbers used twice

EXPLICATION

DE LA

CAUSE DES VUIDES,

Que l'on observe sous les glaçons des chemins raboteux.

PAR

M. LE DOCTEUR GODART,

Membre de l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles, & de celle de Dijon.

Lue à la Séance du 7 Février 1774.

EXPLICATION
DE LA
CAUSE DES VUIDES,

Que l'on obſerve ſous les glaçons des chemins raboteux.

Lorsqu'il gêle après que les pluïes ont rompu les chemins; les pas des chevaux, les ornieres des voitures, les petites inégalités du terrein offrent quantité de glaçons, que l'on eſt ſurpris de trouver appliqués ſur autant de vuides, parce que l'eau qui rempliſſoit la veille tous ces lieux, étoit trop abondante pour s'être évaporée en une nuit, & que le fond qui la contenoit les jours antérieurs, ſemble devoir la retenir encore mieux, étant condenſé par le froid.

Ce phénomene a piqué ma curioſité; j'ai été tenté d'en connoître la cauſe & une expérience bien ſimple me l'a dévoilée.

Un ſoir qu'il alloit gêler, la nuit après avoir plû les jours précédens, je pratiquai dans de la terre répandue ſur une terraſſe de plomb, différens enfoncemens que je remplis d'eau.

Ayant levé le matin les glaçons que la gêlée de la

nuit avoit produits ſur tous les creux, je trouvai que l'eau avoit entiérement diſparu; mais à proportion que le ſoleil échauffa l'atmoſphére, je vis cette eau y revenir & remplir à-peu-près toutes les excavations.

La nuit ſuivante nouveaux glaçons ſur les mares également vuides, & qui ſe remplirent en partie, lorſque l'aſtre du jour parut ſur l'horiſon & ſe fit ſentir.

La cauſe de ce retour de l'eau m'apprit celle de ſon départ. Je compris que la condenſation de l'air, renfermé dans les pores de la terre, permettoit à l'atmoſphere de pouſſer par ſon poid, l'eau dans les places abandonnées, ce qui la faiſoit diſparoître, & que la raréfaction de ce même air la repouſſoit à ſon tour, ce qui la faiſoit reparoître.

Ce jeu *Thermo-barométrique* des tuyaux de la terre, m'offrit la ſolution d'une autre bizarrerie qui m'avoit ſouvent ſurpris; ſavoir que la terre, dans les temps de gêlées durables, eſt ſeche, poudreuſe, reſte telle quoique préſentée au feu, & que cependant elle devient boueuſe dès que le ſoleil commence à échauffer le terrein: l'abſorption de l'eau dans les lits inférieurs de la terre par le froid; ſa répulſion, vers les ſupérieurs par la chaleur, rendent une raiſon évidente de ce phénomene.

Mais pour revenir aux vuides de nos glaçons, il eſt à remarquer que toute ſorte de froidure n'eſt pas propre à les produire.

Une gêlée bruſque & trop forte, ſaiſit à l'inſtant toute la ſurface de l'eau, & interrompt la communication entre les deux airs néceſſaires à la formation de ces vuides.

Une gêlée lente & trop foible ne pénetre pas aſſez la terre, pour en reſerrer l'air; ou elle ne le con-

tracte qu'après avoir recouvert le ſabot, ou la mare, d'une glace qui arrête l'effet de l'Atmoſphére.

Il faut donc pour la production de notre phénomene une gêlée médiocre d'entre quatre, & huit degrés au thermometre de Mr. de Reaumur, qui ne ſoit ni trop bruſque, ni trop lente ; c'eſt-à-dire, qui ſoit telle qu'elle refroidiſſe l'air contenu dans les pores ou tuyaux de la terre : après avoir formé, ou en formant des rayons de glace ſur la ſurface de l'eau, & avant d'avoir fermé ou affermi les eſpaces d'entre deux. Je m'explique

Monſieur de Mairan a découvert que les élémens de la glace ſont des rayons écartés les uns des autres par une divergence de ſoixante degrés, & des cordes, qui ſoutendent des arcs de cent vingt degrés ; par conſéquent l'eau qui ſe gêle par un froid médiocre, ne ſe fige pas tout à la fois ; mais elle commence par tracer des aiguilles qui laiſſent entre elles des intervalles non gêlés, ou dont les glaces ſont d'autant plus minces que l'eau baiſſe davantage pendant la formation des aiguilles ; ce qui eſt également vrai des lunules compriſes entre les cordes, & les arcs qui font partie des bords des mares en queſtion : or cela poſé ; il eſt évident, que ſi le froid eſt aſſez perçant, pour condenſer l'air renfermé dans les pores de la terre dans le temps qu'il gêle la ſuperficie de l'eau contenue dans les enfoncemens, il arrivera que quelques intervalles des derniers gêlés, quelques-unes des lunules ne ſe fermeront pas entierement, ou ſeront bouchées par des glaçons qui n'auront pas aſſez de force pour ſoutenir le poids de l'atmoſphere, qui les preſſe d'autant plus que l'air intérieur ſe condenſe davantage dans les tuyaux ou ſinuoſités de la terre. Ces endroits ſeront donc enfon-

cés, & entretiendront une libre communication entre l'eau de dessous la glace & l'atmosphére; le poids de laquelle poussera cette eau dans les interstices de la terre, jusqu'à l'entier rétablissement de l'équilibre entre l'air intérieur & l'extérieur.

Le vuide sera parfait, si l'eau employée à ce rétablissement est d'un moindre volume, ou d'un volume égal aux places abandonnées par l'air intérieur; il sera imparfait, si la quantité d'eau est plus que suffisante, & alors il se formera une seconde glace sous la premiere, s'il gêle assez fort pour cela. Cette seconde glace pourra même tapisser le fond des mares, si le temps de sa formation coïncide avec celui de l'absorption totale de l'eau.

Les trous de communication entre l'air externe & l'interne sont ordinairement très-sensibles, Ce sont des pieces triangulaires, emportées du disque de la glace, des especes de digitations, qui atteignent sa circonférence, des échancrures autour de ses bords; c'est souvent la glace elle-même, qui, à l'exception de quelques rayons, a été toute déprimée, ou qui, vu l'abbaissement trop soudain de l'eau, ne s'est pas formée en lame, ou s'est brisée en poudre glaciale dans sa chûte trop précipitée. Mais quelquefois il n'est pas possible de découvrir les ouvertures. Cela arrive lorsque la gêlée étant modérée dans son commencement; la glace a eu le temps d'élargir ses rayons ou aiguilles, de retenir les espaces qui les séparent; avant que l'eau fût aspirée, ou qu'étant devenue plus rude après cette aspiration; elle a boursoufflé tellement les rayons, & les bords des mares, que toutes les fentes ont été bouchées.

Cette observation sert à expliquer l'écoulement pé-

riodique de certaines fontaines, qui coulent le jour & tariſſent la nuit : on y trouve la cauſe de l'accroiſſement des ruiſſeaux le matin, & de leur décroiſſement le ſoir : elle fournit une raiſon très-naturelle des vents qui s'élevent avec la fonte des neiges & les dégels ſubits : elle répand auſſi quelque jour ſur la cauſe des veaux de Mars & des bourraſques d'Automne. L'air ſortant de la terre & y rentrant, eſt aſſurément l'agent principal de tous ces effets.

FIN.

MÉMOIRE

Sur les moyens de parvenir à une Théorie complette des

MÉTÉORES;

PRÉSENTÉ

A l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles ;

PAR

DOM A. T. MANN,

Membre de cette Académie ; le 7 Mars 1774.

MÉMOIRE

SUR LES

Moyens de parvenir à une Théorie Météorologique complette.

1. Il seroit fort inutile, & même hors de propos, de parler de l'utilité des obſervations Météorologiques, à une Académie des Sciences, & à des Savans qui ont paſſé leur vie à obſerver la nature. Malgré cette grande utilité, nous ſommes ſi éloignés de pouvoir juger ſainement de la nature exacte & des cauſes ſpécifiques des différens Météores & de leurs divers développemens, par les ſuites d'obſervations qu'on a faites juſqu'à préſent, & ſi peu en état de pouvoir parvenir par-là à une théorie générale ſur tant de Phénomenes qui ſe paſſent ſous nos yeux dans l'Atmoſphere terreſtre, je ne dis pas journellement, mais à tout moment, que peut-être dans la plupart des endroits ces cours d'obſervations ſont encore à faire.

2. En parlant ainſi, mon intention n'eſt nullement de dépriſer les ſoins & les peines que tant de Savans eſtimables ſe ſont donnés pour tenir des notes exactes de leurs obſervations Météorologiques. Tout ce que je veux dire, c'eſt que, pour parvenir à une théorie bien fondée, & tant ſoit peu complette en Météoro-

logie, il faut néceſſairement avoir une longue ſuite d'obſervations faites en même temps, & ſur les mêmes principes, en différens endroits, par des Savans qui travaillent unanimement & uniformément à cette fin, & avec des inſtrumens de la même eſpece, ou au moins tels, qu'il ſoit facile à comparer leurs réſultats enſemble. Il faut, de plus, que tous les regiſtres de leurs obſervations ſoient exactement réduits ſur un même & unique pied, avant que de les remettre à l'Académie, ou à celui qui ſera chargé de rédiger la théorie, afin de pouvoir les comparer d'un coup-d'œil; ſans quoi, on ne ſeroit guère en état d'en tirer les conſéquences néceſſaires pour établir une théorie générale. Car d'avoir à réduire à une baſe commune toutes les obſervations de tant de régiſtres faits en différens endroits, & chacun ſur un différent pied, ce qui eſt abſolument néceſſaire avant que de pouvoir en comparer les réſultats, ce ſeroit un Ouvrage dont perſonne ne ſeroit en état de venir à bout. Ce défaut, qui rend ſi inutile les différentes ſuites d'obſervations qu'on ne peut point comparer, & auquel il eſt ſi facile de remédier par un conſentement unanime des Phyſiciens chargés de faire ces obſervations Météorologiques, me paroît ſe préſenter comme la premiere choſe à quoi il faut faire attention & qu'il faut régler avant que de paſſer outre, ſi une Académie entreprenoit cette matiere ſi délicate & ſi compliquée.

3. Une ſeconde attention à faire, & qui eſt même bien plus eſſentielle, que la premiere, c'eſt, de déterminer d'avance quels ſont les différens Phénomenes que chacun doit obſerver en même temps, & combiner, pour être en état d'en tirer des réſultats, qui meneront peu-à-peu à *une théorie générale des cauſes & effets Météorologiques.* Rien au monde ne paroît

plus inconftant & plus arbitraire, pour ainfi dire, que le *temps*, les *vents*, & prefque tous les Phénomenes femblables. Un Obfervateur attentif y voit développer des effets, & arriver des changemens fubits, qui contredifent les meilleurs Baromêtres & Thermomêtres, fans qu'il en puiffe même foupçonner la caufe. Cependant c'eft un premier principe de toutes nos connoiffances, & de celle de la Phyfique en particulier, que rien n'arrive fans *caufe analogue & correfpondante*, & je fuis intimement perfuadé que cette infinité de modifications variées & de Phénomenes de l'Atmofphere terreftre, qui nous paroiffent fi arbitraires, procede de combinaifons à l'indéfini de fort peu de caufes, peut-être cinq ou fix, très-fimples & uniformes en elles-mêmes & dans leurs effets, mais qu'on a eu peu foin d'obferver, d'analyfer, & de combiner dans les réfultats communs.

4. Ce qu'on devroit appeller *une théorie Météorologique complette*; ce feroit *de conftater exactement ces caufes en général, d'être en état de les analyfer, & de calculer combien chaque caufe auroit contribué dans la combinaifon à la production de chaque effet & Phénomene en particulier*; de la même forte à-peu-près qu'on peut déterminer par le *calcul intégral*, dans le problême qu'on appelle *des trois corps*, la quantité de l'attraction ou gravitation réciproque, qui appartient au *Soleil* & à chacune des planetes en particulier, dans les mouvemens céleftes.

5. Je m'attends que bien des perfonnes s'écrieront ici que l'idée eft affez belle, mais impoffible à réalifer & à réduire en pratique. Toute ma réponfe fera qu'il y a eu un temps où l'on a cru que les caufes des irrégularités obfervées dans les mouvemens céleftes étoient de même indéterminables, & incapables d'une analyfe exacte. Cependant on en eft venu à bout; &

il eſt très-poſſible, quoique peu facile, de calculer combien Jupiter & Saturne dérangent les mouvemens l'un de l'autre, en raiſon directe de leurs maſſes, & inverſe de leurs diſtances, quand ils ſont dans les parties de leurs orbites vis-à-vis l'un de l'autre. L'on peut calculer auſſi, combien une planete & une comete ſe troublent dans leurs mouvemens, quand elles s'approchent dans l'acceſſion ou récesſion de cette comete du Soleil dans une orbite connue. Enfin, par les longues obſervations Aſtronomiques de *Halley*, de *Bradley* & de *Mayer* on eſt venu à bout de la *théorie de la Lune*, dont les irrégularités innombrables, cauſées par des combinaiſons de différentes attractions variées à l'indéfini, l'avoient long-temps fait reléguer entre les *Deſideranda* impraticables. Telle eſt cependant la nature compliquée de ces problêmes aſtronomiques, que je ſuis perſuadé que bien moins d'efforts, moins de veilles, & moins de peines, ſuffiront pour déterminer & perfectionner *une théorie Météorologique*, qu'on n'a dû ſubir pour perfectionner la théorie de la Lune, ſi les obſervations étoient faites avec autant d'intelligence, & pourſuivies avec autant d'application & d'exactitude que celles-là.

Je m'en vais propoſer mes idées là-deſſus en peu de mots à cette Académie avec une entiere déférence à ſon jugement; ſi elle les approuve, je les développerai plus au long ci-après, en y apportant des preuves plus en détail : il me ſuffira à préſent d'indiquer mes vues en général.

6. Sans entrer dans la diſcuſſion de l'homogénéïté ou hétérogénéïté générale des premiers élémens de la matiere, qui n'eſt point de mon ſujet ici, & qui ſe trouvera pleinement diſcutée dans mes *principes Métaphyſiques des êtres*, que j'eſpere donner bien-tôt au Public, je crois que tous ſeront d'accord que nous

connoiſſons quatre élémens primitifs, aſſez homogenes, chacun en ſoi, & très-diſtincts entre eux, le *Feu*, l'*Air*, l'*Eau*, & *la Terre*, qui admettent cependant & qui font une infinité de combinaiſons variées entre eux. Nous ne connoiſſons que ces quatre élémens généraux, ſous leſquels toutes les ſubſtances matérielles ſont compriſes; & par conſéquent il ne peut entrer dans la formation des Météores quelconques que des ſubſtances pures ou mélangées qui en proviennent. Si on peut donc parvenir par différens moyens à ſéparer chacune de ces ſubſtances, qui forment les Météores, de ceux avec leſquelles elles y ſont combinées, & en même temps conſtater la quantité préciſe des forces & d'action dont chacune en particulier contribue à la formation & au développement des Météores, on aura fait un grand pas vers *une théorie complette*. Une longue ſuite d'obſervations après cela ſervira à la perfectionner, & donnera des regles générales pour déterminer aſſez exactement quels Météores ſeront produits par une combinaiſon quelconque de ſubſtances dans l'Atmoſphere; & réciproquement en voyant le développement d'un Météore, on ſaura pareillement déterminer les quantités reſpectives des ſubſtances qui le compoſent.

7. Je crois que chacun des quatre élémens contribue pour ſa part, quelquefois plus, quelquefois moins, à la formation & au développement des différens phénomenes Météorologiques. Mais je penſe que c'eſt certainement le *Feu*, le *Fluide-électrique*, le *Phlogiſtique*, enfin, qui eſt par-tout répandu & combiné en différentes quantités avec toutes les autres ſubſtances matérielles (& plus étroitement encore avec les métalliques & minérales, à cauſe de leurs attractions réciproques & ſpéciales très-connues) qui y a la plus

grande part, en causant & en variant tous ces effets Météorologiques; d'autant plus qu'il est très-vraisemblable que ce phlogistique est le premier & principal ressort dans presque tous les grands phénomenes de la nature entiere.

Un *Electromètre* donc, ou instrument par lequel on peut *isoler* le fluide électrique, & en *constater la quantite actuelle dans l'Atmosphére en tout temps*, sur tout dans les temps des développemens des grands phénomenes Météorologiques, seroit la premiere chose dont on doit être pourvu, & par son moyen faire des observations exactes, constantes & suivies, pour en avoir de longues suites. On en a construit sur différens principes; mais tous ceux qu'on a jusqu'à présent, sont assez défectueux. On peut voir un détail de tout ce qu'on a imaginé pour cette fin, dans le 16me Chapitre du Traité de l'Électricité de M. Sigaud de la Fond (A Paris, 1771.): on y verra combien on est encore éloigné de la perfection qu'on peut espérer: mais on travaille, en Angleterre & ailleurs, avec ardeur à les perfectionner.

8. Différentes observations m'ont fait croire que la *variation magnétique* dépend beaucoup des modifications du fluide électrique, ou même n'en sont souvent qu'une suite. J'ai vu l'été passé, au temps que la partie du Nord-Ouest de l'Atmosphére s'étoit fortement chargée de Phlogistique, par une accumulation extraordinaire des vapeurs ignées, comme les éclairs presque continuels dans cette partie du ciel pendant plusieurs jours & nuits de suite le prouvoient; j'ai vu, dis-je, dans ce temps une aiguille fortement aimantée & suspendue à un simple fil de soie de 10 à 12 pieds de long (ce qui lui donnoit la plus grande facilité de se tourner au-dessus d'une boussole) *tremblotter* avec des vibrations subites, mais d'une vîtesse qui se laissoit

ſoit facilement diſtinguer. Je l'ai vu attiré vers l'Oueſt par la force électrique, qui regnoit de ce côté-là principalement, comme ſi elle y eût été dirigée par un morceau de fer qu'on auroit approché de l'aiguille, aſſez près pour l'affecter légérement, & trop loin pour l'attirer au contact. Après que cette partie de l'Atmoſphere ſe fut épuiſée & déchargée de cette ſurabondance de phlogiſtique, par des éclairs de pluſieurs jours de ſuite, & par des orages réitérés, qui l'ont remiſe en équilibre, j'ai obſervé cette aiguille aimantée, & toujours ſuſpendue de même, revenir à ſa tranquillité ordinaire, & ſe fixer depuis 19° 50′ juſqu'à 19° 47′ de déclinaiſon Occidentale, ſelon les circonſtances du temps; & c'eſt à peu-près cette quantité que j'ai toujours trouvée à Nieuport pour la déclinaiſon magnétique à l'Oueſt, par des obſervations réitérées faites avec des aiguilles aimantées de 10 pouces de longueur, ſuſpendues à un fil de ſoie de 12 à 13 pieds ſur une *ligne Méridienne* tirée par des obſervations Aſtronomiques. Cette quantité 19° 50′ eſt quelque choſe de moins de ce que *Mrs. Needham* & *Pigot* l'ont obſervée à *Oſtende*: la diſtance de ces deux Villes & d'autres circonſtances peuvent cauſer cette différence de quantité; j'ai de fortes raiſons de croire qu'il y a de petites variations locales dependant des circonſtances du temps, outre la variation ſéculaire. J'ai ſouvent obſervé le même phénomene de *variations magnétiques irrégulieres* fort ſenſiblement pendant de grandes *Aurores boréales*, & ſur-tout en 1767.

Je crois donc, que ce phénomene magnétique, que je voudrois appeller *attractions électriques & vibrations magnétiques irrégulieres & momentanées*, doit être preſqu'uniquement attribué à la quantité de Phlogiſtique, fortement chargé de particules métalliques qu'il a ſou-

levées avec lui du ſein de la terre, & qu'il tient ſuſpendues dans l'Atmoſphére, qui en eſt pourtant chargée irréguliérement, de quelques côtés plus que d'autres. Je penſe qu'une ſuite d'obſervations fera voir qu'il eſt toujours en raiſon de l'état électrique de l'Atmoſphere, comme en étant un effet immédiat, enſorte que *l'intenſité électrique de l'Atmoſphere augmente toujours en même raiſon l'intenſité déclinatoire magnétique.* Ces *vibrations magnétiques irrégulieres* donneront donc des principes pour déterminer les ſubſtances phlogiſtiques & métalliques, qui entrent dans la formation des Météores ignés, & pour analyſer, à-peu-près, leurs quantités reſpectives dans la production des effets.

Monſieur Needham m'a communiqué l'année paſſée, l'idée d'un *Magnétomètre*, qu'il avoit inventé, & qui me paroît très-propre à remplir les vues que je propoſe ici : j'eſpere qu'il ne privera pas le public d'une découverte auſſi curieuſe. Je m'imagine qu'il ne ſeroit pas difficile de ſuſpendre une aiguille aimantée par la ſeule force magnétique. Il ne faudroit, pour cela, que placer verticalement une barre d'acier fortement aimantée, & dont le bout d'en bas ſeroit parfaitement ſphérique, ou plutôt paraboloïdal ou hyperboloïdal, & très poli. En y appliquant une aiguille également aimantée, ſur laquelle il y auroit un bouton ou nœud au milieu, qui ſeroit de même force que la partie inférieure de la barre verticale, afin de rendre le contact le plus leger, & le mouvement de l'aiguille le plus facile qui ſoit poſſible ; on auroit un *magnétomètre* très-propre à meſurer les variations de l'*intenſité magnétique.*

9. L'Élément de l'air a ſes modifications très-variées & ſujettes à des changemens ſubits. Il ſe trouve toujours plus ou moins chargé de ſubſtances hé-

térogenes, comme le phlogiſtique, les vapeurs & les particules métalliques, minérales & terreſtres, les exhalaiſons aqueuſes, &c.

Ses modifications ſe montrent ſous différentes apparences qu'on peut réduire en général aux ſuivantes; 1°. ſon *élaſticité* plus ou moins grande; 2°. ſes degrés de *chaleur & de froid*; 3°. ſa plus grande ou moindre *peſanteur*; & 4°. ſes degrés de *ſéchereſſe ou d'humidité.*

On a déja inventé divers moyens de conſtater la quantité de chacune de ces modifications de l'Atmoſphére, en les iſolant par des inſtrumens qu'on nomme *Élaſtomètres*, *Thermomètres*, *Baromètres*, & *Hygromètres ou Hygroſcopes.* Je dirai un mot, en paſſant, de chacun de ces inſtrumens; car mon deſſein, dans cette vue générale, ne me permet point d'entrer dans aucun détail là-deſſus. Il faudroit un mémoire à-part ſur chacun, pour les traiter avec l'étendue que mérite l'importance du ſujet.

10. Il y pluſieurs moyens de conſtater la quantité actuelle de l'*élaſticité de l'air*; mais on pourroit encore les perfectionner, enſorte de pouvoir la déterminer facilement en tout temps. On peut voir le détail des moyens déja connus & en uſage pour cette fin, dans *Deſaguliers*, *Muſchenbroeck*, & autres. Cependant, il ne ſera pas inutile d'obſerver ici, avec un Auteur très-eſtimable, (*a*) que la regle de l'élaſticité de l'air, donnée par *Boyle* & *Mariotte*, qui dit que le *reſſort de l'air s'augmente & ſe bande à proportion des poids dont il eſt chargé*, n'eſt pas toujours exacte : car en comprimant l'air fortement, en le réduiſant à un volume, par exemple, quatre fois plus petit, le réſultat ne répond plus à cette regle.

(*a*) M. Sigaud de la Fond, dans ſes Leçons de Phyſ. Experim.

Cet air commence alors à faire plus de résistance, & il exige un poids plus grand que celui qui est indiqué par la regle, pour acquérir ce degré de condensation. De plus, lorsque l'air est tellement comprimé, que ses parties se touchent & ne forment plus qu'une masse solide, il ne sera plus possible de le comprimer davantage, puisque les corps sont impénétrables. On est déja parvenu à le réduire à $\frac{1}{1551}$ de son volume ; ce qui le rend près de deux fois plus dense que l'eau. (*a*) Il n'est pas moins évident que l'air ne peut se raréfier à l'infini : d'où il suit que la regle de raréfaction, *en raison inverse des pieds comprimans*, n'est pas plus exacte que celle des condensations ; car il faudroit, suivant cette regle, qu'à un degré quelconque de raréfaction de l'air, on trouvât un poids correspondant qui empêchât cette raréfaction d'être plus grande : or, lorsque l'air est raréfié le plus qu'il soit possible, il n'est alors chargé d'aucun poids, & il occupe cependant un espace très-limité & assez déterminable par la réfraction des rayons de lumiere qui y entrent.

11. Les Thermomètres & Baromètres, de tant de sortes qui sont en usage, sont trop connus pour que j'en parle ici. Ceux qui s'occupent à faire des observations météorologiques, feront bien cependant de parcourir le grand ouvrage que M. de Luc de Genève vient de publier, pour connoître les précautions nécessaires à prendre pour avoir des Baromètres & Thermomètres justes, & qui donnent des résultats toujours exacts & sur le même pied, sans être affectés de causes étrangeres.

12. On connoît tous les systêmes qui ont été ima-

[*a*] Voyez *Hales*, Statique des végétaux ; MM. de Buffon & d'Alembert, à l'article *Air* dans l'Encyclopédie.

ginés pour expliquer *le principe & la cause des mouvemens du mercure dans le Baromètre*, par les Docteurs *Lister* & *Halley*, par le grand *Leibnits*, par le P. Asclepi & par d'autres. J'avoue qu'aucun de ces systêmes ne m'a jamais satisfait. Sans condamner les autres, je vais dire tout uniment ce que j'en pense.

On ne doute point que la suspension du mercure dans le Baromètre ne doive être attribuée à la pesanteur de l'atmosphere terrestre, comme à sa cause efficiente. On ne doute pas non plus que la chaleur ne doive raréfier le mercure, & que le froid ne le condense dans le Baromètre, aussi bien que dans le Thermomètre. Mais ce qui surprend avec raison, c'est de voir descendre le mercure en raison que l'atmosphere est plus chargée de vapeurs humides, qui, sans doute, en augmentent la pesanteur; & de le voir monter en raison que l'air devient plus pur & léger : il semble que l'effet devroit être justement le contraire de ce qu'il est; car on ne peut pas douter que les exhalaisons & les vapeurs ne soient des corps pesans, & que leur suspension dans l'atmosphere n'en doive augmenter la pesanteur; & l'on ne peut nier que quand l'air est plus pur & dégagé de toute humidité, il ne doive aussi être plus léger & peser moins.

Il me paroît qu'on a oublié de faire ici une distinction très-essentielle & très-nécessaire entre les effets de l'élasticité de l'air & ceux qui résultent de sa pesanteur. Je crois même que les diverses variations de hauteur, où le mercure se tient en différens temps dans le Baromètre, doivent bien plutôt être attribuées au plus ou moins d'élasticité de l'air, qu'aux variations de pesanteur de l'atmosphere entiere. Il s'ensuit de cette distinction, que plus l'atmosphere est pure & légere, plus le mercure doit être suspendu dans le

Baromètre, parce que c'eſt alors que l'élaſticité de l'air eſt la plus grande ; &, au contraire, il y en a moins de ſuſpendu, quand l'atmoſphere peſe le plus; car c'eſt alors qu'elle eſt la plus chargée de vapeurs humides & d'autres exhalaiſons qui, ſans doute, ſont des corps peſans; mais c'eſt auſſi alors que l'élaſticité de l'air eſt la moindre, à cauſe de la ſurabondance d'humidité qui y regne. Ainſi, pendant que le poids de l'atmoſphere augmente, l'élaſticité de l'air diminue; & pendant que le poids entier diminue, l'élaſticité augmente en même raiſon. Mais l'effet que produiſent les variations de l'élaſticité de l'air, eſt beaucoup plus conſidérable que celui produit par le plus ou moins de peſanteur de l'atmoſphere, toujours oppoſée au premier: enſorte que les variations de cette peſanteur ne ſont autrement ſenſibles par le Baromètre, qu'en tant qu'elles reſſerrent & diminuent l'effet produit par les variations de l'élaſticité de l'air, qui, ſans cela, ſeroit beaucoup plus ſenſible & plus conſidérable qu'il ne paroît à préſent. Il me ſemble que la diſtinction que je viens de donner entre les effets de l'élaſticité & de la peſanteur de l'air, qui ſont toujours en ſens contraire l'un à l'autre, eſt très-réelle & abſolument néceſſaire pour ſatisfaire à toutes les difficultés qu'on objecte avec raiſon contre les ſyſtêmes & explications ordinaires de ce phénomene.

13. Il y a pluſieurs moyens de déterminer *la quantité de ſéchereſſe & d'humidité de l'air, & leurs diverſes variations ;* mais je ne crois pas qu'on ſoit encore parvenu à conſtruire un Hygromètre d'une exactitude ſuffiſante pour réuſſir dans cette ſorte d'obſervations Météorologiques que je propoſe dans ce Mémoire. J'en ai eſſayé de pluſieurs eſpeces, ſans pouvoir me ſatisfaire juſqu'à préſent : je me flatte cependant de ve-

nir à quelque chose de plus exact & de plus certain avec le temps, & à force d'essais & de comparaisons.

On ne parviendra jamais à une théorie complette en Météorologie, si on n'a préalablement le moyen de constater en tout temps l'état comparatif de l'atmosphere par rapport à *la sécheresse & à l'humidité.* Tout le monde sait que la formation des principaux & plus fréquens phénomenes Météorologiques, comme les nuées, les brouillards, la pluie, la grêle, la neige, depend presqu'entiérement de la suspension, de la réunion & des différentes modifications des exhalaisons aqueuses; de même que presque tous les Météores qui ne consistent que dans la pure vision, tels que l'arc-en-ciel, les parhélies, les parasélènes, &c. Tous les Physiciens savent par expérience combien la sécheresse & l'humidité affectent l'élasticité de l'air, & combien elles facilitent ou dérangent les développemens & les effets du phlogistique en particulier. Desorte qu'il est absolument nécessaire d'être en état de pouvoir déterminer en tout cas la quantité de sécheresse & d'humidité qui regnent actuellement dans l'atmosphere, de même qu'on peut déterminer ses différens degrés d'élasticité & de pesanteur combinées par le moyen du Baromètre, & ses différens degrés de chaleur ou de froid par le Thermomètre.

14. Voilà donc toutes les substances qui entrent dans la formation des Météores, & toutes les modifications particulieres de ces substances qui paroissent influer dans leurs développemens & dans leurs effets; ainsi que tous les instrumens qui me semblent nécessaires pour les isoler & en déterminer les quantités respectives. Je m'imagine que ces instrumens perfectionnés suffiroient pour constater peu-à-peu une *théorie générale Météorologique*, par le moyen des suites d'obser-

vations faites en même-temps & sur les mêmes principes, par différentes personnes & en divers lieux. Je les range dans l'ordre suivant.

1°. Un *Electromètre* ;
2°. Un *Magnétomètre* ;
3°. Un *Elastomètre* ;
4°. Des *Thermomètres* ;
5°. Des *Baromètres* ;
6°. Des *Hygromètres*.

Les *Anémomètres*, les *Hydromètres*, &c. me semblent moins nécessaires à notre but, ne servant qu'à constater la quantité de quelques effets Météorologiques particuliers, qui peuvent être produits par une infinité de combinaisons variées : au lieu que les six instrumens que je propose, servent à déterminer la quantité des causes mêmes, qui influent plus ou moins dans la production de tous les Météores. Cependant il n'y a aucun de ces instrumens qu'on puisse dire entiérement perfectionné, si on en excepte le Thermomètre & le Baromètre ; & à l'égard de ceux-ci, Monsieur de Luc a bien fait voir combien de précautions il y a à prendre encore, pour réussir à en faire un usage qui soit parfait & sûr à tous égards. Mais l'état d'imperfection, où se trouvent encore les autres, est-il une raison pour les abandonner ? Coûtera-t-il plus de perfectionner les Électromètres, les Magnétomètres, les Élastomètres & les Hygromètres, qui sont encore si defectueux, qu'il n'en a coûté à mener au point de perfection où sont aujourd'hui les Baromètres & les Thermomètres, & encore plus les Microscopes, les Télescopes & tant d'autres instrumens, par le moyen desquels la Physique & l'Astronomie ont fait des progrès, si étonnans depuis un siecle ? Que seroient devenues ces sciences, si dès le moment

ment qu'on eût imaginé ces différens inſtrumens, on eût négligé de les perfectionner ?

Après ce qui a été dit, il me ſemble que tous les phénomenes Météorologiques doivent avoir pour cauſe de leur production, de leurs divers développemens & variations, les différentes combinaiſons & modifications du Phlogiſtique, de l'Air, de l'Eau, & des particules terreſtres, métalliques & minérales, exhalées de la terre & ſuſpendues dans l'Atmoſphere. Nous ne pouvons pas même imaginer d'autres cauſes de leur formation & de leurs effets. Nous n'avons pas le moindre indice, par toutes les obſervations & expériences du monde entier, d'aucune autre ſubſtance qui puiſſe y entrer pour quelque choſe. Dans la nature, ces différentes cauſes ſont toujours combinées & dans un état de mêlange. Mais les ſix inſtrumens ſuſdits n'étant affectés ſenſiblement que par les ſubſtances & modifications qui leur ſont analogues, ils ſont ſuffiſans, étant perfectionnés, pour iſoler & analyſer ces différentes cauſes, & pour déterminer combien chacune contribue aux effets communs. Il doit, par conſéquent, paroître évident, qu'avec une ſuite d'obſervations moins longues & moins pénibles que celles qui ont perfectionné la théorie de la Lune, dont j'ai parlé plus haut, on parviendra *à déterminer quelle combinaiſon de cauſes produira tel phénomene Météorologique quelconque.*

16. Il eſt vrai qu'on ne connoîtra ces cauſes, & les effets qui en doivent ſuivre, que par l'action de ces cauſes ſur nos inſtrumens; ce qui peut-être ne précédera pas de beaucoup l'exploſion & le développement actuel de ces effets dans l'Atmoſphere même. On pourroit peut-être inférer de-là que tous ces ſoins ſeront de peu d'utilité à la vie humaine; mais, outre l'ouverture à de nouvelles connoiſſances phyſiques que cette

théorie perfectionnée donnera assurément, on pourroit pareillement, & pour la même raison, mépriser & rejetter l'usage des Baromètres & des Thermomètres, qui ne nous prédisent point, non plus, ce qui doit arriver long-temps avant qu'il arrive ; ils ne montrent, en effet, que l'état actuel de l'atmosphere qui agit sur ces instrumens en conséquence de sa chaleur, sa pesanteur & élasticité, *un peu plus & plutôt* qu'il n'est sensible à nos sens sans l'usage de ces instrumens. Mais comme les vues que je présente sont autant plus étendues, que ces différens instrumens servent à nous faire connoître, par une exacte analyse, la quantité de chaque substance distincte qui entre dans la composition des Météores, & toutes les modifications de l'atmosphere qui existent pour lors, tandis que les Thermomètres & Baromètres ne nous font connoître que quelques modifications de l'air seul, on sera d'autant plus en état de prévoir les explosions & les grands développemens des Météores, aussi-bien que leurs différens degrés, par les affections des susdits instrumens, combinées ensemble.

17. On peut déduire de ces principes les regles générales ou élémens de calcul suivans :

I°. Les mêmes combinaisons d'élémens dans l'atmosphere, & en même degré, combinées avec le climat & la saison, donneront toujours les mêmes effets & phénomenes Météorologiques.

II°. Pareille variation d'une ou de plusieurs de ces causes en pareilles circonstances, donnera toujours des effets variés en raison de la variation des causes.

III°. Les mêmes combinaisons de causes, sous différentes circonstances, donneront toujours des effets variés en raison des combinaisons.

IV°. Le manque entier ou l'absence d'un ou de plu-

ſieurs de ces élémens dans la combinaiſon des cauſes, diminuera toujours, dans l'effet, tout ce qu'une longue ſuite d'obſervations faites ſur ces principes aura fait voir réſulter de ces cauſes particulieres qui y manquent.

V°. Des cauſes, directement oppoſées en tout ou en partie, produiront des effets directement contraires en tout ou en partie, en raiſon des cauſes. Et ainſi de pluſieurs autres élémens de calcul qu'il ſeroit facile de déduire des principes poſés dans ce Mémoire, & dont une longue ſuite d'obſervations faites ſur ces mêmes principes fournira les *Data* néceſſaires & ſpécifiques.

Je ne crois pas qu'aucune ſuite d'obſervations Météorologiques, faite juſqu'à préſent, ait compris toutes les cauſes qui certainement doivent influer dans la formation & développement des Météores; & c'eſt peut-être la grande raiſon pourquoi ces phénomenes ſont regardés juſqu'à ce jour comme arbitraires & incapables d'être réduits à des principes certains & à des loix générales.

Mais c'eſt aſſez pour le préſent d'avoir propoſé ſimplement ces idées qui me ſemblent nouvelles, juſqu'à ce que les Phyſiciens en aient porté leur jugement, auxquels je les ſoumets avec beaucoup de déférence.

18. Avant que de finir ce Mémoire, je donnerai une liſte des différentes obſervations Météorologiques, dont il ſera convenable de tenir un regiſtre exact, & dont la plupart ſeront faciles à faire par ceux qui ſouhaitent contribuer au progrès de la Météorologie.

Je donnerai auſſi une formule d'un regiſtre d'obſervations ou de *Tables Météorologiques complettes*, telles que je crois qu'elles doivent être exécutées pour remplir les vues que je propoſe, & telles que je tâche-

rai de les faire peu-à-peu dans celles que j'envoie ; de six mois en six mois à l'Académie, si elle juge que mes vues & travaux dans ce genre puissent tourner à quelque utilité en avançant nos connoissances physiques.

19. Liste des différentes observations Météorologiques qui doivent composer des tables complettes en ce genre.

I°. Les différens degrés *électriques* de l'air, & d'autres substances particulieres qui peuvent servir à constater en tout temps la quantité de *phlogistique* qui existe dans l'atmosphere, & ses variations.

II°. La quantité d'attractions *magnétiques*, pour en déduire le degré de son intensité d'un côté du ciel plus que d'un autre ; & qui servira aussi à déterminer la quantité d'électricité dans une partie quelconque de l'atmosphere, & les substances métalliques qui sont combinées avec elle.

III°. Les degrés de l'*élasticité* de l'air, séparée des variations de sa pesanteur.

IV°. Les degrés de chaleur & de froid, par les hauteurs des Thermomètres de vif-argent & d'esprits.

V°. Les variations de pesanteur de l'atmosphere séparées, autant qu'il se peut, des effets de son élasticité.

VI°. Les degrés de sécheresse ou d'humidité dans l'atmosphere, pris par des hygromètres de comparaison.

VII°. Les vents qui regnent, leurs changemens, leur force & vîtesse.

VIII°. L'état du temps, comme beau, serein, couvert, &c. marqué à tous ses changemens considérables.

IX°. Les pluyes, leur durée, leur force, &c.

X°. La neige, sa durée, &c.

XI°. La quantité ou l'épaisseur de pluie & de neige qui tombe.

XII°. La quantité d'évaporation de pluie & de neige.

XIII°. La gelée, ses commencemens, sa force, sa durée, son épaisseur; les dégels.

XIV°. Les brouillards, leur durée, leur odeur, &c.

XV°. Les orages, grêles, Tonnerres, éclairs; distances des explosions fulminantes, & autres circonstances notables.

XVI°. Les aurores boréales, les lumieres zodiacales, leur intensité, durée, & autres phénomenes.

XVII°. Autres Météores ignés, comme globes de feu, exhalaisons enflammées, &c.

XVIII°. Météores lucides ou apparens, comme arc-en-ciels, parhélies, parasélenes, &c.

XIX°. Etat de la végétation, ou le temps précis du mouvement de la séve, soit qu'elle monte, soit qu'elle descende; les époques des feuilles, fleurs, fruits; l'abondance ou stérilité des saisons.

XX°. État de la vie animale, comme les temps de l'apparition ou disparition des oiseaux de passage; l'abondance des vermines & d'insectes, ou leur rareté, avec leurs especes, &c.

XXI°. Maladies qui regnent parmi les hommes & les animaux; leur nature, leurs causes apparentes, leurs suites, &c.

XXII°. Le nombre de naissances & de morts, comparé avec le nombre d'habitans de chaque lieu.

Et autres pareilles observations.

N°. 20. *Formule d'un Regiſtre ou de Tables Météorologiques complettes.*

L'An, Mois, & Jours du mois.	Heures du Jour, avant ou après-midi.	Degrés de l'Électromètre, ou de l'intenſité électrique de l'Atmoſphere.	Degrés du Magnétomètre, ou de l'intenſité & des variations magnétiques.	Degrés de l'Élaſtomètre, ou de l'élaſticité de l'air.	Degrés du Thermomètre de Reaumur.	Degrés du Thermomètre de Fahrenheit.	Hauteurs du Baromètre, en pouces & lignes de France.	Degrés de l'Hygromètre.		L'An, Mois, & Jours.	Heures du jour, avant ou après-midi.	Vents marqués à tous les changemens.	Degrés de force des vents.	Degrés de viteſſe des vents.	État général du Temps, par rapport au beau, couvert, pluie, neige, &c.

La troiſieme Page du Regiſtre de chaque mois ſervira pour le détail de toutes les autres Obſervations & Phénomenes Météorologiques, ſpécifiés dans le dernier paragraphe (19) depuis N°. 11. incluſivement, juſqu'à la fin.

La quatrieme page du Regiſtre de chaque Mois ſervira pour les combinaiſons de modifications de l'Atmoſphere, & pour les réſultats généraux qu'on en tire.

MÉMOIRE
SUR LA
CONGÉLATION DE L'EAU DE MER,

Déduit d'une ſuite d'expériences faites ſur ce ſujet.

PAR

DOM A. T. MANN;

Lû à la Séance du 6 Mars 1776.

MÉMOIRE

SUR LA

Congélation de l'Eau de Mer, déduit d'une suite d'expériences faites sur ce sujet.

1. Les Voyageurs & les Phyſiciens ont ſuppoſé généralement, & c'eſt encore l'opinion commune que l'eau de mer ne ſe gele point. (*a*) On ſoutient que les vaſtes amas de glaces qui rempliſſent les mers au-dedans des cercles polaires & dans les climats qui en approchent, ne proviennent que de la neige fondue, ou des eaux douces des fleuves qui ſe jettent dans la mer-glaciale. (*b*) On a même avancé que ces immenſes plaines & montagnes de glace qu'on voit dans les mers vers les poles, ont été entiérement formées dans les grands fleuves qui s'y jettent, & qui les charient ſans ceſſe, ou au moins à tous les dégels; & on veut que ces vaſtes glaçons s'amoncelent & s'attachent enſemble, en ſorte de former ces immenſes & rudes plaines qui reſſemblent à des collines & à des ro-

(*a*) Voyez les différens voyages au Nord, dans les collections générales de voyages.

(*b*) Voyez les Tranſactions Philoſophiques de Londres N°. 118 & l'Abrégé de Lowthorp Tom. III. pag. 613.

chers, ou plutôt à de vaſtes ruines éparſes à perte de vue.

2. » Les glaces, dit M. de Buffon, (*a*) " ſe forment auprès des terres, *& jamais en pleine mer*; » car, quand même on voudroit ſuppoſer, contre toute apparence, qu'il pourroit faire aſſez froid au » pole pour que la ſuperficie de la mer fût glacée, » on ne concevroit pas mieux comment ces énormes » glaces qui flottent, pourroient ſe former, ſi elles » ne trouvoient pas un point d'appui contre les terres, d'où enſuite elles ſe détachent par la chaleur » du ſoleil. Les fleuves, tels que l'Oby, le Jeneſea, & » les autres grandes rivieres qui tombent dans les » mers du Nord, entraînent les glaces qui bouchent, » pendant la plus grande partie de l'année, le détroit » de Waigats, & rendent inabordable la mer de Tartarie par cette route, tandis qu'au-delà de la nouvelle Zemble & plus près des poles, où il y a peu » de fleuves & de terres, les glaces ſont moins communes, & la mer plus navigable. Si donc on voulut tenter le voyage de la Chine par les mers du » Nord, il faudroit diriger ſa route droit au pole, » & chercher les plus hautes mers, *où certainement il n'y a que peu ou point de glaces*; car on ſait que » l'eau ſalée peut, ſans ſe geler, devenir beaucoup » plus froide que l'eau douce glacée : & par conſéquent, dans la ſuppoſition même qu'au pole le froid » fût exceſſif, ce froid pourroit rendre l'eau de la » mer plus froide que la glace, ſans que pour cela la ſurface de la mer ſe gelât; d'autant plus qu'à

[*a*] Cité dans le Supplément au voyage de M. de Bougainville, pages 321, 322, 323. Voyez auſſi ſon Hiſtoire naturelle tom. II. pages 108, 109, 110, 111, 112 de l'édition de l'imprimerie Royale, in-12.

» quatre-vingts ou quatre-vingt-deux degrés la surfa-
» ce de la mer, quoique melée de beaucoup de nei-
» ge & d'eau douce, n'est glacée qu'auprès des côtes.
» Si le passage du Nord a souvent été tenté inutile-
» ment, c'est parce qu'on a toujours craint de s'é-
» loigner des terres, & de s'approcher du pole."

Voilà ce que pense, sur ce sujet, le célebre M. de Buffon, dont la grande autorité, chez les Physiciens modernes, est cause que je l'ai cité tout au long; quoique j'ai lieu de croire, pour des raisons qu'on verra ci-après, que la plupart des suppositions qu'il y fait, & des conséquences qu'il en tire, sont fausses & mal fondées.

L'Auteur de la Lettre sur le passage au Nord, imprimée dans le supplément au Voyage de M. de Bougainville, par M. de Treville, qui cite ce passage de M. de Buffon & se fonde principalement sur les suppositions qui y sont contenues, ajoute " qu'il est bien
» vraisemblable que la quantité prodigieuse de gla-
» ces, formées des eaux douces de rivieres, qu'on trou-
» ve vers les rivages du continent & des isles, & qui
» est chassée souvent au Nord & au Nord-Est, peut
» quelquefois couvrir un peu la mer: mais en com-
» parant cette quantité de glace avec la grande éten-
» due de la mer, qui est de treize degrés en latitu-
» de dans sa moindre largeur, & de plus de 150 en
» longitude, sans y comprendre celle au Nord de l'A-
» mérique, ces glaces peuvent être tellement disper-
» sées, que les vaisseaux n'en doivent guère être em-
» barrassés." Voilà un Auteur qui parle d'une immense mer inconnue, & dont l'existence est seulement supposée, comme s'il l'avoit traversée en tout sens & qu'il avoit navigué par toutes ses côtes. En effet, ces conjectures sont si généralement répandues & crues,

A Paris 1772. in-8°
Pag. 321, 322, 322, 323.
Pag. 323, 324.

qu'il paroît que les Auteurs les plus exacts n'ont point douté qu'elles ne ſoient fondées & vraies. M. de Mairan (*a*) aſſure que " ce n'eſt abſolument qu'auprès des » côtes, & juſqu'à une vingtaine de lieues par de-là, » que la mer ſe gele. " Le Pere Cotte (*b*) dit » de même, que toutes les obſervations prouvent » que la mer n'eſt glacée que ſur les côtes. " M. l'Abbé Richard (*c*) prétend " que les mers glacia- » les ne gelent que parce que ſur leurs côtes, & plus » de 20 lieues au-delà, la ſalure de la mer eſt tem- » pérée par une grande quantité d'eau douce.... On » peut d'autant moins douter, continue-t-il, que ce » ne ſoit l'eau des fleuves & des rivieres qui contri- » bue à la congélation de la mer, que ſous la mê- » me latitude, à 25 ou 30 lieues de terre, on trou- » ve une mer ouverte, libre, & ſans glaces; pen- » dant que les mers qui avoiſinent les terres, quoi- » que beaucoup moins avancées vers le pole, ſont im- » pénétrables à cauſe de leurs glaces continuelles." M. l'Abbé Pluche (concorde de la Géographie 1756, page 170) dit que " tous les Naturaliſtes concou- » rent à remarquer que la haute mer ne ſe gele nulle » part, non pas même ſous le pole."

Voilà aſſez d'autorités pour faire voir que je ne m'occupe point dans ce Mémoire à combattre un phantôme de mon imagination, ou une opinion que perſonne ne ſoutient plus. Rien de plus facile que d'augmenter ſans fin les citations en même ſens.

3. En conſéquence de ces conjectures, on ſoutient que les vraies eaux ſalées de la mer ne ſe gelent ja-

---

(*a*) Diſſertation ſur la glace p. 272. de l'édition de l'imprimerie Royale de 1749.

(*b*) Traité de Météorologie in-4°. pag. 20.

(*c*) Hiſtoire Naturelle de l'Air & des Météores Tom. III. pag. 71, 72.

mais ; qu'il n'y a que le mêlange des eaux douces des rivieres, de pluie & de neige fondue, qui se gele en mer ; que les glaces fixes & unies ne s'étendent point au-delà de 15 ou 20 lieues tout au plus des côtes, & que plus loin, l'intérieur des mers vers les poles, *& sous le pole même*, (*a*) est toujours ouvert, & les eaux libres, si ce n'est qu'il faille excepter les glaçons détachés, & flottant au gré des vents & des diverses directions des marées & courans, qui les emportent plus ou moins de côté & d'autre.

C'est, en se fondant sur ces suppositions, que l'on veut qu'à l'intérieur des grandes mers, c'est-à-dire, dans les parties éloignées de toutes terres, quoique proche des poles, il ne se rencontre d'autres empêchemens à une navigation constante & toujours praticable en Été que ces glaçons épars & flottans On avoue qu'en Hiver le peu de lumiere & le froid excessif de ces climats y feroient un surcroit de difficultés.

4. On sait combien de tentatives inutiles ont été faites sur ces principes, pour trouver un passage par le Nord dans la vaste mer pacifique, au Japon, à la Chine, & aux Indes-Orientales. Willoughby l'a essayé en 1553, Bourroughs en 1556, Pett & Jackman en 1580, Barents & Heemskercke en 1596, Hudson en 1610 ; (*b*) après cela on a été dégoûté de ces dangereuses entreprises pendant plus d'un demi siecle. Les Hollandois l'ont tenté de nouveau vers 1670, & prétendent y avoir réussi. Wood l'essaya inutilement en 1676 avec deux vaisseaux, dont le sien se brisa

(*a*) Lowthorps abbrigement. of Phil. transf. vol. III. p. 610.

(*b*) On peut voir les relations de tous ces Voyages dans les collections générales de Hackluit, de Purchas, de Harris, de Prevôt, &c. & on en a donné une connoissance abrégée au commencement du Voyage de M. Phipps, imprimé en 1774, in-4°.

contre les rochers de la nouvelle Zemble. Après cette malheureuse entreprise d'un Marin très-instruit, & à cause des raisons qu'il alléguoit contre ce passage, il paroît que l'envie de le tenter par des voyages exprès s'est beaucoup rallentie jusqu'à ce que les François, il n'y a que peu d'années, se proposassent de nouveau cette entreprise. (Lettre sur le passage au Nord, page 287.) Le Gouvernement Britannique a effectivement envoyé deux vaisseaux commandés par les Capitaines Phipps, & Lutwige pour s'approcher autant qu'on pourroit du pole arctique. Malgré leur infructueux essai, n'ayant pû pénétrer au-delà de 81°, 39 de latitude boréale, il paroît qu'on n'est pas revenu de l'idée de sa possibilité, puisque le Parlement d'Angleterre, par acte passé le 22 Déc. 1775, vient d'offrir une récompense de 20,000 livres sterlins pour celui qui réussira à trouver & à constater ce passage, (*a*) si longtemps recherché & avec si peu de succès jusqu'à présent.

5. Ainsi on persiste à croire la possibilité du passage par la mer glaciale, & à espérer une meilleure réussite des tentatives à faire, à cause de nombre de raisons & motifs de crédibilité qu'on peut voir rassemblés dans les transactions Philosophiques de Londres, (*b*) dans la collection générale des voyages, (*c*) dans le Journal des Savans, (*d*) & ailleurs. Les principales raisons de crédibilité de l'existence de ce passage sont les suivantes.

I°. Que l'eau salée ne se gele point ou fort peu,

(*a*) Cet acte ne parle cependant que d'un passage par le Nord-Ouest.

(*b*) N°. 118 page 417; ou dans l'Abrégé de Lowthorp, vol. III. pp. 610, 614.

(*c*) De Harris, vol. I. in-F°. L. IV. chap. 36 & 37 pp. 610, 616.

(*d*) Octobre 1773.

& que la glace fixe ne s'étend jamais au-delà de 20 ou 30 lieues des côtes.

II°. Qu'en Été la longue durée du soleil au-dessus de l'horizon au-dedans des cercles polaires, d'autant plus longue qu'on s'approche plus du pole, doit augmenter en même raison la quantité entiere de chaleur, rendre ces climats fort doux, même chauds, & ces mers très dégagées de glaces, & ouvertes pour la navigation au moins pendant les trois mois d'Été.

III°. Comme les vents ne manquent pas de dissiper les brouillards & les brumes, qui infectent les climats polaires, on pourroit espérer au moins que s'il se rencontroit des brumes, il n'y auroit pas en même temps des tempêtes; s'il y avoit des tempêtes, il n'y auroit point de brumes.

IV°. Qu'il n'y a aucune difficulté à passer par les poles mêmes, puisque les poles magnétiques en sont fort éloignés, & que leur direction est assez exactement déterminée pour cette fin: ainsi la déclinaison & l'inclinaison de l'aiguille aimantée donneroient des moyens faciles en tout temps de connoître & diriger sa route. De plus, un registre exact du temps, connu par des montres Astronomiques, auquel le soleil devroit passer par les différens méridiens, serviroit également sous les poles à la même fin, & cela avec une très grande facilité.

V°. Les mémoires Russes, communiqués en Hollande, & en Angleterre, soutiennent constamment qu'au Nord de la Siberie, & au Nord, & Nord-Est de la nouvelle Zemble, il y a une grande mer ouverte & libre de glaces.

VI°. On soutient que des vaisseaux Hollandois ont été plusieurs fois sous le pole-boréal, & même à quelques degrés au-delà du pole, sans y trouver de glaces; mais une mer ouverte, & un temps très-modéré

& aussi chaud qu'à Amsterdam en Été. C'est ce que portent différentes relations communiquées par M. Moxon, (*a*) & par le Capitaine Goulden. (*b*)

VII.° On a publié dès 1675, (*c*) que les Hollandois en 1670 avoient pénétré jusqu'à 300 lieues dans les mers à l'Est de la nouvelle Zemble, ce qui est au moins à la hauteur du Lena : & en effet on voit dans les cartes Hollandoises de ce temps-là un navire désigné vers cet endroit avec ces mots, *Hucusque Hollandi pervenerunt.* On dit qu'ils y trouverent une grande mer ouverte & libre de tout empêchement à la navigation ; mais que leurs découvertes ultérieures furent arrêtées par les tracasseries de la compagnie Hollandoise des Indes-Orientales, qui prévoyoit des desavantages pour elle de ce passage par le Nord une fois connu & pratiqué.

VIII°. L'on trouve sur les côtes de Spitsbergen beaucoup de bois flottant dans la mer, percé & rongé par les vers. (*d*) Or ces vers ne se trouvent que dans les climats chauds, & de-là on conjecture que les courans & les tempêtes doivent l'avoir amené de la mer du Sud par le détroit de Kamtschatka.

IX. Des Hollandois naufragés & long temps prisonniers en Corée au Nord-Est de la Chine, prétendent avoir vu sur les côtes de cette presqu'isle, des baleines échouées, percées & portant enfoncés dans leurs chairs des harpons Anglois, Hollandois, & de la Gascogne, très-reconnoissables par les marques respec-

(*a*) Voyez transf. Phil. N°. 118, & la relation même de M. Moxon dans la collection de voyages de Harris.

(*b*) Voyage de Wood dans la collection de Harris.

(*c*) Transf. Phil. N°. 118, & dans le voyage de Wood. Voyez aussi le supplément au voyage de Bougainville, p. 298 & suivant.

(*d*) Voyage de Wood & de Phipps. Le bois que M. Phipps y a vu n'étoit pas rongé de vers.

refpectives, dont ils étoient chargés. (*a*) Or, fi ce rapport eft vrai, il eft sûr qu'il y a une mer ouverte depuis le Spitsberg jufque dans la mer pacifique, par une communication entre la Sibérie & l'Amérique-Septentrionale, puifque les baleines ne traverfent jamais les mers de la Zone Torride.

X°. Enfin, on a plufieurs relations des navigations des Ruffes depuis l'embouchure du Lena jufqu'à celle du Kowima ou Kolima, toutes deux dans la mer glaciale; & depuis le Kowima ou Kolima jufqu'à l'Anadir dans la mer de Kamtfchatka, en doublant le Cap Schalaginskoy. (*b*) Or, depuis l'Anadir jufqu'à Kamtfchatka, & de-là au Japon & à la Chine, la mer eft certainement ouverte & déja connue. Ainfi, fi on peut fe fonder fur ces relations, la découverte de ce paffage eft déja faite; puifque les Hollandois ont navigué dans la mer glaciale jufqu'à la hauteur du Lena ou au-delà; & que les Ruffes ont fouvent fréquenté les mers & les côtes depuis le Lena jufqu'au Kowima, & depuis le Kowima, en doublant le Cap Schalaginskoy, jufqu'à l'embouchure de l'Anadir, & du Kamtfchatka.

Tout récemment des prifonniers Polonois exilés en Sibérie, fe font échappés du port de Kamtfchatka au mois de Mai 1771, dans la frégate le St. Pierre au nombre de 62 perfonnes, fous la conduite du Colonel Benyorski, Hongrois de nation. La ville de Kamtfchatka, dans la prefqu'ifle du même nom, d'où ils font partis, eft à 63.° de latitude feptentrionale, & à 175,° de longitude, Eft. Ils tournerent vers le Nord, & furent arrêtés par les glaces vers le 67.° de lati-

[*a*] Tranfactions Philofophiques N°. 118. voyages de Wood, &c. &c.

[*b*] On trouve la fubftance de toutes ces relations dans la lettre fouvent citée; *fur le paffage au Nord*, & dans la Géographie de M. Engel.

tude : les vents variables les porterent jusqu'au 238.° de longitude. De-là ils changerent de course, & toucherent aux isles Marianes. Ensuite une tempête les jetta sur les côtes du Japon, & ils prirent des provisions à Nangasaki; d'où ils remirent à la voile, & ayant passé les isles d'Ulima, de Formosa & de Basché, ils arriverent heureusement à Macao le 23 du mois de Septembre de la même année 1771. Les circonstances de ce hardi voyage ont été écrites, au mois de Novembre suivant, de Canton à Londres & à Paris & les relations Russes n'en disconviennent pas, quoiqu'elles tâchent de donner une autre couleur à la qualité des personnes qui l'ont exécuté, ce qui ne fait rien à notre cas. On peut voir ces pieces en différens Journaux du temps, & nommément en celui de Luxembourg (*a*).

6. Contre toutes ces raisons & motifs de crédibilité qu'on allégue, on a des relations de voyages bien plus certaines, & qui montrent un état des choses très-opposé. La premiere est du Capitaine Wood, Marin très-habile, & pleinement instruit de tout ce qu'on alléguoit avant lui, pour prouver la possibilité de ce passage, comme on peut le voir par sa propre relation qui se trouve dans la collection des Voyages [*b*]. Ce Capitaine étant envoyé en 1676 à la découverte de ce passage, examina toute la mer entre Spitsberg & la nouvelle Zemble, sans pouvoir avancer au Nord au-delà de 76.° de latitude. Il y trouva une glace immense continue & fixe comme un mur, qui tenoit à ces deux terres si éloignées, & fermoit sans interrupion toute l'étendue de cette vaste mer : glace qui,

---

(*a*) Clef de Cabinet pour Juillet & Sept. 1772. pages 74-77. & 196-198, &c.
[*b*] Harris, vol. I. liv. IV. chap. 36-37.

ſelon lui, auroit demandé des ſiecles entiers à dégeler & à ſe fondre dans un climat bien plus chaud que celui-là. Cependant des raiſons que je dirai plus bas, me font croire qu'il ſe trompoit en ce point.

Le Commandeur *Zorgdrager*, Hollandois, après avoir fréquenté les mers de Spitsberg, Groenlande, la nouvelle Zemble, &c. au-delà de 30 années de ſuite, a donné une relation en langue Hollandoiſe de la pêche de baleine, où il montre autant de bon ſens & de jugement, que d'expérience & de connoiſſances pratiques dans cette matiere. Je donnerai ici quelques extraits de ſon Ouvrage, qui repandront beaucoup de lumiere ſur le ſujet que je traite dans ce Mémoire.

» Il dit que le 1 Juin 1698, il amarra ſon na-
» vire à un vaſte champ de glace à $77\frac{1}{2}$ degrés de latitude
» ſeptentrionale, avec laquelle glace il chaſſa en 18
» jours de temps juſqu'à la latitude de $75\frac{1}{2}$°, & prit 5 ba-
» leines dans cet intervalle. C'étoit le 26 Juin quand
» il quitta le champ de glace, & il dirigea ſa rou-
» te à l'Eſt pendant 18 lieues, & puis à l'Eſt $\frac{1}{4}$ au Sud
» pendant 20 lieues, entre les glaces détachées avant
» que d'arriver à la mer ouverte. Il ajoute que, ſui-
» vant une eſtimation très-exacte de ſa courſe, il trou-
» va à ſa ſortie, qu'il avoit été enfoncé juſqu'à 40
» lieues Hollandoiſes (qui font 50 lieues de France) dans
» les glaces. " Comment réconcilier celui-ci avec ceux qui ſoutiennent que les glaces ne s'étendent jamais au de là de 20 lieues des côtes ?

» Le 22 Mai 1701, *Zorgdrager* ſe trouvant entre
» *les glaces Occidentales*, où on trouve à préſent le
» plus de baleines ; il ſurvint une *gelée* qui l'enferma
» dans ce qu'ils appellent *la jeune glace*, qui dans l'eſ-
» pace d'une nuit couvrit toute la mer au de-là de

» toute portée de vue, & dans un endroit très éloi-
» gné des côtes. L'équipage se promenoit sur cette
» jeune glace, & voyoit souvent des baleines qui la
» rompirent avec leurs têtes afin de respirer : ils en
» auroient pu tuer plusieurs, mais ne pouvant se
» servir de leurs chaloupes pour les suivre & les pren-
» dre, il n'auroit servi de rien de les harponner."

Voilà donc encore un fait qui est incompatible avec l'opinion de ceux qui veulent que la mer ouverte ne se gele jamais. Si on prétend que ces *glaces Occidentales*, (entre lesquelles *Zorgdrager* se trouvoit quand la gelée, dont il parle, survint & l'enferma,) étoient composées d'eau douce des rivieres, qui chassoient au gré des vents en haute mer ; comment soutenir que cette jeune glace, qui prit dans une nuit & couvrit la mer à perte de vue, étoit formée d'eau des rivieres? Veut-on, que tout l'Océan-Septentrional, dans ce moment-là, n'ait été composé que d'eau douce des rivieres?

Dans un autre endroit *Zorgdrager* s'exprime ainsi :
» Pendant l'Hyver, & sur-tout dans les Hyvers rigou-
» reux, la mer vers le pole, & dans une étendue d'envi-
» ron 25 degrés de latitude à l'entour du pole, *est*
» *entiérement glacée*. Alors *l'isle de Jean Mayen*, *Spits-*
» *bergen*, *Bear-Islandt*, *la nouvelle Zemble*, *&c.* sont
» entiérement enfermés dans cette vaste croute
» de glace, *ainsi que nous l'avons trouvé par expé-*
» *rience plus d'une fois* à notre arrivée dans ces mers
» plûtot que d'ordinaire." Et ailleurs : dans les Hyvers
» rudes toute la mer est solidement glacée jusqu'à la
» latitude de 75.° la côte de la vieille Groenlande
» jusqu'à 70.°, & entre la Groenlande & l'Islande,
» la Mer l'est jusqu'à 68 degrés de latitude vers la
» nouvelle Zemble; dans ces rudes saisons, la glace

» s'étend au-delà du détroit de Waigats, &, en tou-
» te apparence, jusqu'à la *Mer blanche* & au *Cap*
» *du Nord*. Comme les baleines doivent nécessaire-
» ment respirer au dessus de l'eau, elles sont obligées
» alors de quitter ces mers glacées, & de se retirer
» dans les mers ouvertes plus au midi. Car quoique,
» pour respirer, la baleine ait la force de rompre *la*
» *jeune glace de deux ou trois nuits*, qui est cepen-
» dant assez forte pour soutenir plusieurs hommes en-
» semble & l'un près de l'autre, il lui est impossi-
» ble de casser *la glace d'Hyver*, *qui a* [en raison de
» la rigueur des Hyvers] *depuis* 5 *jusqu'à* 10 *pieds*
» *d'épaisseur*."

Voilà les faits que raconte ce vieux Marin, plein de bon sens & d'expérience, qui a été témoin oculaire pendant plus de 30 ans de ce qu'il rapporte. Il parle dans ce même traité du passage à la mer pacifique par le Nord-Est; son sentiment est, que " ce passage
» n'est pas praticable aux navires une fois en 50 an-
» nées; parce que, dans ces régions polaires; il gele
» souvent jusqu'au mois de Juin; & que les gelées
» Automnales commencent avant la fin d'Août. Il ajoute cependant, que " peut-être un tel passage n'est
» pas absolument impossible après un Hyver fort doux,
» & pendant un Été extraordinairement chaud. Mais
» dans la pratique, dit il, on n'aura jamais une route
» constante & réguliere par-là à la Chine & au Japon."

Ce même Auteur fait une observation sur les grandes glaces de mer, que je ne dois pas omettre ici: savoir, que la partie supérieure de cette glace est toujours beaucoup plus douce, compacte & pesante que la partie inférieure; & que quand les vastes *champs de glaces* sont rompus, par les orages, &c. en grands glaçons, ceux-ci se renversent ordinairement sens dessus

deſſous. On en verra clairement la raiſon dans mes expériences ſuivantes.

Le Capitaine Jacob Janſſen a donné un Journal [imprimé à Hambourg en langue Allemande] de ſon voyage au Nord en 1769, dans le navire nommé *Vrouwe Maria Eliſabeth* de Hambourg. Il étoit enfermé dans les glaces, vers 73.° de latitude, depuis le 8 Juillet juſqu'au 21 Novembre 1769, & n'arriva à Hambourg que le 13 Décembre. Ses obſervations ſur la Congélation de l'eau de la mer & ſur les glaces qui en réſultent, ſont entiérement conformes à celles de *Zorgdrager*, que je viens de donner. La mer ſe geloit & dégeloit à l'entour d'eux en temps calme, pluſieurs fois pendant cet intervalle. La partie ſupérieure des grands glaçons, étant fondus, leur donnoit une eau douce potable. Durant ce long empriſonnement, & en chaſſant de côté & d'autre avec le champ de glace qui les renfermoit, ils ne virent la terre qu'une ſeule fois & à la diſtance de 15 lieues : c'étoit *Gail Hamkes landt*, partie de Spitsbergen. Pendant cette triſte ſituation, ils firent des obſervations, qui, quoique étrangeres à mon ſujet actuel, ſont ſi remarquables que je ne puis les omettre. La premiere eſt, que pendant tout le temps qu'ils étoient enfermés au milieu des vaſtes champs de glaces, ils ne virent aucune *aurore-boréale*; mais qu'auſſi-tôt qu'ils rentrerent en mer ouverte, ils en virent comme à l'ordinaire. La ſeconde eſt, que pendant leur empriſonnement dans les glaces, ils avoient ce qu'on appelle en Anglois *the Blinck of the Jce* très fort, & la Lune y éclairoit plus fortement que dans nos latitudes plus méridionales. La troiſieme, qu'ils y voyoient conſtamment le Soleil de même couleur & grandeur, qu'il paroît à nous autres au moment qu'il ſe

leve, & que les étoiles paroissoient toujours de couleur rougeâtre de flamme; & tout ceci par un temps clair & serein. J'espere qu'on voudra bien m'excuser d'avoir rapporté ici ces phénomenes étrangers à mon sujet, en considération que ces observations sont uniques, par rapport à la latitude, à la saison & aux circonstances dans lesquelles elles ont été faites.

Tout récemment, en 1773, les Capitaines Phipps & Lutwige ont parcouru & examiné toute l'étendue de la mer entre Spitsberg & Groenlande, qui comprend 20.° de longitude, & l'ont trouvé entierement fermée par une immense plaine de glace fixe, à la hauteur de 80.° à 82.° de latitude septentrionale, qui, comme un mur impénétrable, refusoit toute possibilité de passage aux vaisseaux plus loin que les 81.° 39.', comme on peut le voir au long dans la Relation de leur voyage. En François à Paris 1774. in-4.°

7. Ainsi toute la mer entre la Groenlande & la Siberie a été parcourue à différentes époques, & trouvée fermée de glaces impénétrables. Cependant ces glaces doivent quelquefois se fondre, ou se rompre & être emportées ailleurs par des tempêtes & courans de mer, parce qu'il est sûr que Heemskerke & Barents ont pénétré bien plus loin dans ces mers vers l'Est en 1596, que les bornes de la glace vue par Wood en 1676. On peut voir dans les voyages dudit Barents & du Capitaine James dans la Baie de Hudson en 1631, à quels changemens subits les glaces de mer sont assujetties. On a vu qu'une tempête d'un seul jour de durée a brisé & emporté de vastes plaines de glace qui couvroient la mer à perte de vue, & l'a nettoyée de sorte à n'en laisser aucun vestige. On a vu un pareil exemple dans le voyage au Nord de MM. Phipps & Lutwige; leurs vaisseaux furent enfer-

més tellement dans les glaces pendant 10 jours, qu'ils les avoient déja abandonnés par le déſeſpoir de ne les plus voir libres dans cette ſaiſon ; quand les glaces ſe rompant ſubitement, ils furent remis de nouveau en mer ouverte le 9 Août 1773. Barents, James, & d'autres aſſurent avoir ſouvent vu d'immenſes glaçons ſe briſer ſubitement & tomber à la fois dans une infinité de morceaux, ce qui doit accélérer infiniment leur fonte dans la mer. Il eſt très-poſſible donc que ces immenſes glaces qui rempliſſent ces mers en certaines années, & les rendent impraticables aux navires, ne ſe trouvent point du tout, ou ſeulement par glaçons détachés & épars en d'autres temps.

Ainſi les eſſais qu'on a faits juſqu'ici, ne démontrent point l'impoſſibilité d'un paſſage par le Nord. Mais il eſt à croire que ſi ce paſſage tant deſiré & tant cherché exiſte réellement, il ſera toujours très-incertain ; & quand même il ſera praticable ce ne ſera que pour peu de temps, & avec beaucoup de danger & de difficulté ; ce qui le rendra de très-peu d'utilité dans la pratique du commerce ; ſi on réuſſit à en conſtater l'exiſtence.

8. Les Capitaines Cooke & Furneaux partirent de Plymouth le 13 Juillet 1772 pour examiner les mers polaires du Sud, & pour pénétrer auſſi près qu'il étoit poſſible du pole antarctique. Ils firent le tour du globe principalement entre les 55.° & 61.° de latitude méridionale, ſans trouver d'autres terres que quelques iſles éparſes dans cet immenſe Océan Ils rencontrerent les glaces flottantes vers le 50.° de latitude, & ne purent jamais pénétrer au-delà du 72.° de latitude méridionale, à cauſe des glaces immenſes, fixes & continues. Dans ce voyage ils trouverent les glaces impénétrables à une bien moindre latitude, comme on

on peut le voir dans leur Journal imprimé [a] peu de mois après le retour de M. Cooke, qui arriva à Portſmouth le 30 Juillet 1775. M. le Capitaine Furneaux y étoit de retour dès le mois de Juillet 1774, s'étant ſéparé de M. Cooke près de la nouvelle Zélande le 29 Novembre 1773 pour s'en retourner en Angleterre, pendant que celui-ci pourſuivoit des découvertes ultérieures.

En conſéquence de ce voyage très-curieux, exécuté par les plus habiles Marins & Phyſiciens, il y a tout lieu de croire qu'il n'exiſte aucun continent auſtral au-delà du 50.° de latitude, & on connoît depuis long-temps le peu de terres qui en approchent du côté du Nord, qui ſont les pointes méridionales de l'Amérique, de l'Afrique, de la nouvelle Hollande, & de la nouvelle Zélande; terres qui ne fourniſſent que très-peu de rivieres & d'eau douce à ces vaſtes mers auſtrales. C'eſt ce qui mérite aſſurément d'être remarqué contre ceux qui veulent qu'il n'y ait que l'eau douce, amenée par des fleuves dans les mers glaciales, qui s'y gele, & que l'eau ſalée de la mer ne ſe gele point, ou ſeulement près des côtes où la glace peut trouver *un point d'appui.* On ne voit au contraire dans la mer glaciale auſtrale aucun veſtige de continent, & très-peu d'Iſles pour fournir de l'eau douce à ces Mers; elles ſont cependant remplies d'une glace immenſe à une bien plus grande diſtance du pole auſtral, que ne ſont les mers du Nord vers le pole boréal; puiſque MM. Cooke & Furneaux rencontrerent de vaſtes glaçons à la latitude méridionale, de 49.° M. de Buffon.

(a) A Londres 1775 in-8°. La Relation complette de ce Voyage ſera compoſée par M. Jean Rheinhold Forſter, ſavant Phyſicien qui a accompagné M. Cooke.

39.', le 20 Déc. 1772 au millieu de l'été de ces climats, & que pendant la premiere moitié de leur navigation, ils n'ont jamais pu pousser au-delà du 68.° de latitude, n'ayant même été qu'une seule fois jusque-là vers le 50.° de longitude à l'Est de Londres. Le reste du trajet ils ne purent guère pousser au-delà du 60.° de latitude à cause des glaces impénétrables qui fermoient les mers.

Les vaisseaux François l'*Aigle* & la *Marie* rencontrerent les glaces le 15 Décembre 1738, à 45.° de latitude australe, & 5.° de longitude à l'Est de Fero; & ne les quitterent qu'en se tournant au Nord le 25 Janvier 1739 à 53.° de latitude australe & 53.° d'Est longitude. Ils sonderent tous les jours de ce long trajet sans trouver fond avec 180 brasses. Ces glaces parurent avoir de 2 à 300 pieds de haut, & depuis une demi-lieue jusqu'à deux ou trois lieues de tour; & tout cela au plus fort de l'Été.

M. Halley vers 1700 a vu les glaces à 53.° de latitude australe, & à 13.° à l'Ouest de Fero.

On ne voit rien de pareil dans les mers du Nord à ces latitudes, même en Hiver.

9. Ayant entrepris de traiter dans ce Mémoire de la Congélation de l'eau de la mer, après une suite d'expériences que j'ai faites là-dessus, j'ai cru nécessaire de le commencer par donner une idée succinte, & en même temps un peu détaillée, de tout ce qu'on a dit & fait sur ce sujet jusqu'à présent. Ce petit détail Historique sera d'autant plus intéressant à cette époque, que l'on verra, sans doute, bien des raisonnemens sur cette matiere, & peut-être des essais, tout frayeux & dangereux qu'ils sont, pour obtenir la magnifique récompense offerte par le Gouvernement Britannique à celui qui réussira à trouver ce passage* si long-temps & si inutilement cherché par différentes Nations.

* L'Acte du Parlem. ne parle que d'un passage par le N. O.

Il y a long-temps que je n'ai pu me perſuader de la réalité de ce que tant d'Auteurs célebres ont avancé contre la Congélation des eaux de la haute mer : il m'a toujours paru que leurs raiſons n'étoient rien moins que concluantes, ou plutôt contraires à ce qu'il me ſembloit devoir arriver ſuivant la nature des choſes, & ſuivant ce que j'avois vu arriver effectivement en plus d'une occaſion. Différentes circonſtances m'ont empêché pluſieurs années de ſuite de faire les expériences néceſſaires pour confirmer ou réfuter mes doutes, & pour vérifier ce qui en étoit, par des faits inconteſtables.

On ne peut guère être plus à portée de faire ces expériences, que je ne le ſuis ſur cette côte & dans un port de mer, dont les Pêcheurs fréquentent toute la mer du Nord, depuis la Flandre juſqu'au Schetland & l'Iſlande, m'étant enfin réſolu à ne plus différer ces expériences, je me ſuis fait apporter, vers la fin de l'année paſſée, un tonneau d'eau de mer puiſée à-peu-près à diſtances égales des côtes de la Hollande & de l'Angleterre & éloignée des embouchures de la Thamiſe, de la Meuſe & de l'Eſcaut, afin de l'avoir la moins mêlangée qu'il étoit poſſible des eaux douces des fleuves. J'ai trouvé cette eau parfaitement claire & tranſparente, preuve qu'elle n'étoit point mêlangée d'eau de rivieres ; & elle étoit auſſi ſalée au goût qu'en aucun autre endroit de la mer Germanique, car j'en ai bu en haute mer, & de ce qui en a été apporté ici de diverſes parties.

Voici le journal & le détail de mes expériences.

1o. La grande gelée de cet Hiver a commencé ſur cette côte de Flandre la nuit du 8 au 9 de Janvier 1776 : le 11 il commença à neiger, ce qui continua avec aſſez peu d'interruption le 12, 13, 14, 15, &

ne cessoit entiérement que le 16. il regnoit pendant ce temps-là un vent d'Est au Nord-Est très-fort, quelquefois violent, qui emportoit la neige, qui étoit très-fine & sêche, & l'amonceloit d'une maniere qu'on n'a guère vu. Il geloit pendant tout cet intervalle, mais non pas avec beaucoup de force, le Thermomètre de mercure de Reaumur depuis le 9 jusqu'au 18 du mois inclusivement, n'étant variable qu'entre le terme de congélation & de 2½. degrés au-dessous de cette pointe, & ne sortant point de ces limites. J'exposai, pendant tout ce temps, de l'eau salée de mer, & de l'eau douce de pluie, dans deux vases à côté l'un de l'autre. L'eau douce se geloit assez fortement: l'eau de mer perdoit sa limpidité, mais non pas sa fluidité, devenant épaisse par les glaçons qui la remplissoient entiérement, sans adhérer ensemble. Dans cet état de consistence, la neige tomboit dessus, sans se fondre, & y restoit ainsi de jour en jour, de même qu'elle restoit sur la glace d'eau douce dans le vase à côté. Barents & James ont remarqué la même chose, l'un dans la mer de la nouvelle Zemble, l'autre dans la Baie de Hudson.

Les glaçons détachés, qui remplissoient l'eau de mer, étoient assez salés au goût, mais moins que l'eau même, & à beaucoup près, pas tant que la partie de cette eau de mer, qui restoit liquide dans le vase entre ces mêmes glaçons : celle-ci étoit beaucoup plus salée que l'eau venant de la mer. Quoique jusqu'à présent le temps ne fût point du tout propre, le froid n'étant pas assezvif pour completter cette expérience, je commençai néanmoins à entrevoir assez clairement le procédé de la nature à cet égard.

11. Le 19 & le 20 du mois la gelée augmenta jusqu'à 5 & 6 degrés de Reaumur au-dessous du terme

de la congélation. J'expoſai d'autre eau de mer priſe nouvellement du tonneau, & d'autre eau de pluie tirée du puits, en les plaçant à côté l'une de l'autre en plein air, expoſées au vent qui étoit à l'Eſt, le temps étant clair & ſans nuages. Voici ce que j'obſervai.

I.° Je remarquai très-diſtinctement qu'avec ce degré de froid les glaçons commençoient à ſe former à peu-près auſſi-tôt dans le vaſe d'eau de la mer, que dans celui d'eau douce placée auprès ; que cette eau ſalée commençoit en même-temps à s'épaiſſir & à perdre de ſa liquidité, mais qu'après celà la glace unie & adhérente s'y formoit beaucoup plus lentement & plus tard que dans l'eau douce à côté. Pendant que cet état duroit, qui étoit de 2 à 3 heures au commencement de la nuit, l'eau de mer étoit remplie de petits glaçons détachés & flottans, quoique ſe touchant de toutes parts, repandus & mêlés uniformement dans toute la maſſe d'eau : ils furent cependant un peu plus épais vers la ſurface ſupérieure, que vers le fond & parois du vaſe.

II.° Après cet intervalle ſa limpidité & ſa fluidité ceſſerent entiérement ; les glaçons s'uniſſoient & s'attachoient enſemble; au point de ne faire qu'une ſeule maſſe complette de glace, mais qui étoit beaucoup plus poreuſe, ſpongieuſe, & peſoit environ $\frac{1}{7}$ moins à maſſe égale, que la glace formée d'eau de pluie. La glace d'eau ſalée n'eſt point du tout tranſparente, elle eſt beaucoup moins ſolide & moins compacte vers le fond & les parois du vaſe, que vers la ſurface ſupérieure.

III.° Cette glace d'eau de mer n'étoit que peu ſalée (à-peu-près comme une ſoupe à manger) au raport de trois diverſes perſonnes qui en ont goûté ; elle n'étoit pas, à beaucoup près, auſſi ſalée que les glaçons que j'ai décrits au N.° 10 ; & je ne pus at-

tribuer cette différence qu'à la plus forte gelée, qui a expulsé plus complettement les particules salines dans la formation de cette derniere glace, que dans les glaçons détachés formés par une moindre gelée. Le grand Boerhave, que je citerai plus bas, N.° 19, le dit très-expressément, & ceci détruit en partie l'assertion trop-générale adoptée par M. de Mairan, *que la glace formée en mer étoit aussi salée que la mer même.*

Dissertation sur la glace, pag. 288.

IV.° Cette glace étoit peu adhérente aux parois du vase; elle s'en détachoit fort facilement, & sans dégel préalable, dans une seule masse de la forme du vase qui la contenoit. Ceci ressemble parfaitement aux phénomenes constamment observés dans les immenses glaçons des mers polaires, qui ont leurs parties inférieures très-poreuses, & qui ne s'attachent pas au fond de la mer, *Martens*, dans sa Relation de Spitsberg, dit, *que la partie inférieure de ces glaces est aussi spongieuse que la pierre ponce.* Cette masse de glace ayant été ôtée du vase, où elle avoit été formée la nuit auparavant, & renversée, on voyoit la partie de dessous très-poreuse, ouverte & pleine d'interstices: elle étoit formée de petits faisceaux de filets longs d'un pouce, un peu plus ou moins, qui se rencontroient à des angles, dont la plupart approchoient de 60 degrés. Ces faisceaux de filets ressembloient, la couleur & la résistance exceptées, à des morceaux d'asbeste: les filets glacés, en les frottant entre les doigts, se séparoient de même avant que de se fondre.

Je laissai ces masses de glaces, ainsi renversées, exposées à l'air, au vent, au soleil, une semaine entiere, sans que j'aie remarqué aucune variation dans leur apparence, ni autre changement, excepté qu'elles s'endurcissoient; les filets devenoient plus friables entre les doigts, en raison que la gelée augmentoit en force.

V.° En détachant, ainsi que j'ai dit plus haut, ces glaces d'eau salée du vase où elles étoient formées, il s'en écouloit par tout les parois du vase, & de tous les pores & interstices de la surface inférieure de la glace, jusqu'à $\frac{1}{7}$ partie de toute l'eau de mer exposée dans le vase, qui restoit non-gelée dans un état de parfaite liquidité, mais d'une salure extrême; double, à ce que je pouvois juger par le goût, de celle de l'eau pure de mer. Il est évident que la gelée, en raison de sa force, sépare la partie douce de l'eau de la mer & la fixe, de la partie saline qu'elle expulse latéralement & encore plus vers en bas. C'est la raison de la séparation si facile de ces glaces des vases où elles étoient formées, de l'eau liquide qui couloit par les parois des vases en les séparant, & de celle qui couloit de tous les interstices vers le fond, qu'elle avoit formé en s'y logeant.

VI.° L'eau de la mer est à l'eau de pluie, à masse égale, comme 73 est à 70: or, il restoit de liquide une septieme partie de l'eau de mer après la premiere congélation, mais deux fois plus salée que la simple eau de mer, & la glace étoit fort poreuse; d'où j'ai conclu que le poids d'un volume de glace formée d'eau de la mer par 5.° de Reaumur de froid au-dessous du terme de glace, est à un volume égal de glace formée d'eau douce, comme 1 à 1 $\frac{1}{35}$. Les nuits du 20 au 21, & du 21 au 22 Janvier, se glacerent de cette sorte les $\frac{6}{7}$ de l'eau de mer exposée à l'air, j'ai fait peser les parties séparées par la congélation; & chaque fois & en chaque vase que j'ai répété cette expérience, je l'ai trouvée toujours sous les mêmes apparences & de pareille formation.

12. Ayant ainsi recueilli à différentes fois & de divers vases d'eau de mer congélée, une quantité assez consi-

dérable de la partie très-ſalée, qui reſtoit liquide après que les autres $\frac{6}{7}$ parties furent ſolidement congélées dans l'eſpace d'une nuit, par un froid de 5.° au-deſſous de glace, j'étois très-curieux d'éprouver ſi plus de temps ou un plus grand degré de froid auroit glacé cette $\frac{1}{7}$ partie très-ſalée qui reſtoit liquide.

La journée du 22 étoit très-belle, & la chaleur du ſoleil aſſez ſenſible. La nuit & les jours ſuivans juſqu'au 25. étoient de même. Le Thermomètre de Reaumur montoit depuis 3.° juſqu'à un degré au-deſſous de glace. Le 24 il dégeloit, même après le ſoleil couché, & je déſeſpérois de me ſatisfaire en achevant pour lors mes expériences : c'étoit à tort. Le 25 le vent ſe fixa au Nord-Eſt, & devint piquant à l'extrême, paroiſſant rempli de *ſpicules* glacées qui déchiroient la peau de celui qui s'y expoſoit. J'avois placé en plein air, & expoſé perpendiculairement au vent de NE, un bon Thermomètre de vif argent fait ſuivant M. de Reaumur.

Le 25 à $7\frac{1}{2}$ heures du matin le mercure étoit deſcendu à 9.° au-deſſous du terme de Congélation. Le 26 à 8 heures du matin il étoit à 10.° au-deſſous. Le 27 à 6 heures du matin à 12.° & à 8 heures il étoit deſcendu juſqu'à $13.\frac{1}{2}$.°; à midi il étoit à $8.\frac{2}{3}$.°; à 1 heure après-midi à 9.°; à $3.\frac{1}{2}$ heures à $11.\frac{1}{4}$ & à 5 heures du ſoir à 13°. Le vent avoit été toute la journée très-fort & piquant au-delà de toute expreſſion; il le fut encore toute la nuit ſuivante, de ſorte que le 28 à $7.\frac{1}{2}$ heures du matin je trouvai le mercure du même Thermomètre fixe à $14.\frac{2}{3}$.° au-deſſous du terme de congélation; & ce fut à ce moment-là l'extrême où il eſt deſcendu ſur cette côte pendant toute cette gelée rigoureuſe. Le 29 ſa plus grande dépreſſion étoit de $13.\frac{2}{3}$° Le 30 de $12.\frac{1}{2}$°. Le 31 de $11.\frac{1}{2}$.°

Le

Le 1 Février le vent tourna au SE, il ſe renforçoit & parut ramener une ſurabondance de *ſpicules* glacées, tant il étoit piquant : à 7 heures du matin le mercure ſe trouvoit à $13\frac{1}{3}$.° au-deſſous du terme de congélation : à 4 heures l'après-midi il étoit monté à 7.° ſur la côte de la mer, où je me trouvai. Le 2 de Février à $7\frac{1}{2}$ heures du matin, il étoit ſeulement à $1\frac{1}{2}$° au-deſſous de glace ; à $9\frac{1}{4}$ heures du même matin le mercure paſſoit l'O, ou le point de congélation, & continuoit de monter aſſez vîte ; le dégel ſe manifeſtoit viſiblement, avant 10 heures, & ne diſcontinuoit plus ; en ſorte que 3 ou 4 jours après, le mercure étoit conſtamment de 7° à 10° au-deſſus de glace. J'ai donné ce détail du temps tout d'une haleine, afin de pouvoir y référer, ſans plus interrompre, le cours de mes expériences.

13. L'eau ſalée comme elle venoit de la mer, que j'expoſois pendant ce redoublement du froid, ſe glaçoit entiérement de même que celle dont j'ai parlé, N°. 11.
ſans autre différence, ſi ce n'eſt que la congélation ſe faiſoit plus vîte, que la glace étoit plus dure & moins ſalée, & la partie expulſée plus ſalée qu'auparavant, mais auſſi en moindre proportion, environ $\frac{1}{10}$ du tout. Ainſi je n'inſiſterai plus là-deſſus.

Les nuits du 25 & du 26 Janvier j'expoſai à l'air & au vent, de cette partie très-ſalée qui reſtoit liquide, & que j'avois recueillie après la congélation du reſte de l'eau de mer. Le lendemain, cette eau que je crois être près de deux fois plus ſalée que celle de la mer du Nord, ſe trouva preſque entiérement glacée, même juſqu'au fond du vaſe : par un froid moindre que 10.° de Reaumur au deſſous du terme de la congélation : il n'en reſtoit dans ſes pores en état de liquidité qu'environ une cinquieme partie de ſa totalité, & celle-ci

étoit exceſſivement ſalée au goût, preſque comme de l'eau ſaturée de ſel. Mais la partie glacée étoit encore plus poreuſe, moins compacte, & moins adhérente enſemble, que celle de la premiere congélation : elle ſe caſſoit & ſe ſéparoit en morceaux beaucoup plus facilement, & ſe fondoit en partie par le peu de chaleur que donnoit le ſoleil, trop foible cependant pour cauſer de la moiteur ſur la glace de la premiere congélation de l'eau de mer, ou ſur celle de l'eau douce. La contexture de cette ſeconde glace étoit beaucoup moins diſtincte & moins tenace que dans la premiere, au lieu de filets, elle repréſentoit plutôt des criſtalliſations imparfaites. On ne peut attribuer cette différente configuration, ainſi, que ſon peu d'adhérence, & ſa facilité à ſe fondre, qu'à la plus grande quantité de ſel marin qu'elle contenoit ; car cette glace conſervoit une grande partie de la ſalure & de l'amertume de l'eau très-chargée dont elle étoit formée.

Cette ſeconde glace ſe ſéparoit encore plus facilement, que la premiere, du vaſe, où elle étoit formée ; mais on ne put le faire ſans qu'elle ſe caſsât en pluſieurs morceaux : il s'en écoula par les parois du vaſe, & de tous les pores & interſtices de ſa partie inférieure, environ $\frac{1}{5}$ partie de la totalité d'eau qui avoit été expoſée : (car je compte pour rien l'évaporation d'une eau ſi fort chargée de ſel), cette partie demeura liquide ; la congélation l'avoit expulſée vers les parois & le fond du vaſe : c'étoient ſes parties les plus ſalines, & je laiſſe à imaginer qu'elle en étoit la ſalure & l'amertume. J'oſe dire, qu'elle étoit trois fois plus forte qu'aucune eau de mer, dont j'ai goûté, ou dans ces mers du nord, ou dans la mer méditerranée & dans la baye de Biſcaie : l'eau de mer,

dans son état naturel contient depuis $\frac{1}{29}$ jusqu'à $\frac{1}{30}$ partie de sel : l'eau peut dissoudre & tenir en dissolution environ $\frac{1}{4}$ de son poids : or, en faisant évaporer auprès du feu une petite partie de cette eau séparée en dernier lieu par la congélation, & qui restoit liquide dans le vase après en avoir retiré la glace, elle me donna environ une cinquieme partie de son poids de sel bien cristallisé.

14. Il me restoit assez de cette *eau presque saturée du sel marin par la derniere séparation*, que j'avois retirée de deux vases, où la congélation, dont j'ai parlé dans l'article précédent, s'étoit faite, pour remplir une petite jatte. Comme la violence du froid & de la gelée alloit toujours en augmentant, l'on peut penser si j'étois curieux de voir ce qui arriveroit en y exposant cette eau si excessivement salée, je ne laissai point échapper une si belle occasion de l'essayer. J'exposai donc auprès du thermomètre, une petite jatte remplie de cette eau, à l'air & au vent toute la nuit du 26 au 27 Janvier. Le 27 à 6 heures du matin, le mercure étant à 12.° au-dessous de glace, j'ai trouvé cette eau gelée, fixe & adhérente jusqu'au fond. A 8 heures le mercure étoit descendu à 13.$\frac{1}{2}$°, & la glace étoit proportionellement plus dure. Mais sa dureté & cohérence alors n'étoient que telles que je pouvois facilement y enfoncer le doigt & le tourner de côté & d'autre, en séparant les petits glaçons auparavant unis. Par cette manœuvre il demeura un peu d'eau liquide au fond de la jatte ; mais en la comparant au goût, avec les glaçons, on ne put distinguer s'il y avoit plus de salure dans l'une que dans l'autre. Les glaçons formés de cette congélation étoient fort petits, la plupart depuis $\frac{1}{4}$ jusqu'à $\frac{1}{2}$ pouce de long : en les séparant un à un, ils étoient transparents ; dans

leur configuration & la direction de leurs filets, ils ressembloient à de petites feuilles d'arbres. J'ai placé cette glace, si peu dure & adhérente, devant le feu, & j'ai remarqué qu'elle se fondoit en moins de la moité du temps qu'il falloit pour fondre une quantité égale de glace formée d'eau douce.

J'ai conservé une partie de l'eau excessivement salée qui revenoit de ces glaçons, pour servir de preuve à mes expériences, & pour démontrer quelle salure de mer peut être glacée : j'ai fait évaporer le reste de ces glaçons fondus qui m'ont donné environ un cinquieme de leur totalité de sel marin dur, très-fort, très-amer, & qui, à en juger par la couleur, paroît mêlé d'une très-petite portion de terre. Je le conserve aussi (*a*).

15. En recueillant, le 26 du mois, de deux différens vases, l'eau qui restoit liquide après la seconde congélation, & qui s'écouloit des glaces, dont j'ai parlé au N°. 13, pour l'exposer la nuit suivante à une troisieme congélation, ainsi que je l'ai marqué au N°. 14, quelques petits glaçons s'étoient attachés au fond & aux côtés de ces vases, auxquels je ne fis plus attention pour lors. Mais comme ces vases restoient au même endroit la nuit & le jour suivant exposés à l'air & aux vents, j'étois fort surpris le 27 de les voir parsemés d'une poudre presque impalpable, parfaitement blanche. Je croyois au moment qu'on y avoit jetté, à mon insu, de la farine de froment ou du blanc d'Espagne : mais me ressouvenant aussi-tôt d'avoir lu dans les transactions philosophiques de Londres (*b*) que le Docteur Lister avoit observé un pa-

---

(*a*) Si l'Académie le desire, j'enverrai de l'un & de l'autre, pour y être déposés en preuve des expériences décrites dans ce Mémoire.

(*b*) N°. 167, p. 835, Lowthorps Abement, vol. II. p. 164.

reil phénomene en faiſant évaporer, devant le feu, des glaçons formés d'eau de mer, je mis de cette poudre blanche & impalpable ſur la langue, & je trouvai que c'étoit un ſel pur & parfaitement fin, qui reſtoit attaché au vaſe, après que toute l'humidité en fut enlevée par l'air, le vent & le ſoleil.

16. Parfaitement ſatisfait par des expériences variées & réitérées, je ceſſai mes obſervations ſur la congélation de l'eau de mer. Mais avant que d'en tirer les concluſions qui me paroiſſent en réſulter directement, j'ajouterai ici quelques expériences que j'ai faites ſur d'autres ſubſtances, les nuits du 27 au 28, & du 28 au 29 du même mois de Janvier 1776, qui, quoiqu'étrangeres en quelque ſorte à mon ſujet, ſerviront au moins à montrer juſqu'où s'eſt porté la rigueur de cette gelée ſur la côte de Flandre.

J'ai expoſé à l'air toute la nuit du 27 au 28, qui étoit la plus froide de toutes, & celle du 28 au 29, du vin blanc de Chaloſſe, du vin rouge de Barcelone, qui eſt très-fort, du vin ſec de l'iſle de Téneriffe, d'une forte eau-de-vie, du taffia ou romme de Jamaïque, & de l'eſprit de vin rectifié de Londres, en autant de ſoucoupes.

Les matinées ſuivantes, le thermomètre étant le 28 à $14.\frac{2}{3}$°, & le 29 à $13.\frac{2}{3}$° au-deſſous de glace, j'ai trouvé tous les vins, l'eau-de-vie, & le taffia tous glacés, enſorte qu'il n'en reſtoit aucune partie liquide; & l'eau-de-vie & le taffia autant que les vins: mais leurs glaces, pour la conſiſtance, reſſembloient aux confitures glacées, qu'on ſert à manger. Toutes ces liqueurs avoient perdu beaucoup de leur force par la congélation; les vins & l'eau-de-vie entiérement; le taffia, qui eſt fort huileux, en conſervoit davantage. L'eau-de-vie étoit le plus changée en goût & en odeur,

sentant comme un reste de mauvais miel. Le taffia étoit celui qui conservoit le mieux son goût & son odeur; & entre les vins, c'étoit le vin rouge qui avoit le moins souffert à ces égards.

L'esprit de vin rectifié contenoit un cercle de petits glaçons attachés aux bords de la soucoupe ; le reste n'étoit pas glacé, & se trouvoit fort peu détérioré, en force, en goût, en odeur : les glaçons cependant, qui s'y étoient formés, conservoient très-peu de force; ce qui me faisoit conjecturer, que, si le froid eut été assez violent pour le glacer entiérement, il en auroit souffert autant que les autres.

Conséquences tirées des expériences précédentes.

17. Il s'ensuit évidemment de ce que nous avons vu ci-dessus, I°. que l'eau la plus salée de la mer peut se geler, & être entiérement convertie en glace par un froid proportionné, qui est en tout cas beaucoup moindre que celui qui existe actuellement tous les hyvers dans les régions polaires.

II°. Qu'un froid inférieur à celui marqué par 10°. de Reaumur, au-dessous du terme de la congélation, avec un vent d'Est ou de NE, est suffisant pour convertir en glace ferme & unie l'eau la plus salée de ces mers du Nord, quand elle est tranquille dans un vase & exposée à toute la rigueur de l'air. Mais il n'est pas douteux qu'il ne faille un degré de froid beaucoup plus grand, pour glacer cette eau en mouvement & dans une vaste masse, comme les vagues de la mer.

III°. Qu'un froid, moindre que 15.° de Reaumur, au-dessous de glace, est capable de congéler & de fixer une eau de mer deux & trois fois plus

ſalée que l'ordinaire, quand elle eſt en petite quantité & tranquille dans un vaſe, comme il eſt arrivé après les ſéparations ci-deſſus marquées. Et quoique cette glace fût peu compacte & peu adhérente, on a vu qu'elle s'uniſſoit davantage & s'endurciſſoit par l'augmentation du froid. Ainſi l'on ne peut raiſonnablement douter qu'un froid égal à celui qu'on fait exiſter dans les régions polaires ne l'eût fixée entiérement. N°. 13 & 14.

18. On ſait par expérience que l'eau ſe gele d'autant plus aiſément qu'elle eſt plus pure : l'eau de pluie prend plus facilement que l'eau de riviere ; l'eau de riviere que l'eau de la mer ; une eau de mer peu ſalée, qu'une eau de mer fort ſalée. Il eſt certain que l'eau de la mer n'eſt pas par-tout également ſalée : elle contient plus de ſel dans la Zone torride, que dans les Zones tempérées, & plus dans celles-ci, que dans les Zones glaciales, elle a auſſi une amertume indépendante de ſa ſalure ; or, il ſuit de-là, que dans les mers glaciales, qui ſont les moins ſalées de toutes, l'eau ſe gele par un degré de froid qui ne ſeroit point ſuffiſant dans des régions plus méridionales, où l'eau de mer contient beaucoup plus de ſel. Si on combine ce principe tiré des obſervations de tous les voyageurs, avec le froid énorme qu'on fait exiſter tous les hyvers dans les régions polaires, on aura une cauſe, plus que ſuffiſante, pour glacer toutes ces mers juſques vers leurs fonds, qui reſteront toujours liquides pour les raiſons que nous avons vu plus haut. N°. 11 §. 4 & 5.
Dans l'année 1709, le froid qui étoit le plus grand, qui ſoit connu dans ces pays, ne paſſoit guères à Paris 15° de Reaumur au-deſſous du terme de la congélation ; tandis qu'à Torneo en Lapponie, à près de 66° de latitude, en Janvier 1737 les Académiciens Fran-

çois trouverent le mercure du même thermomètre à 37° au-dessous de glace ; (*a*) & M. le Professeur Gmelin trouva le froid en Siberie à 58° & 58.½° de latitude si excessif dans les années 1735, 6, 7, & 8, que le mercure descendit à 48, 64, & 70° de Reaumur au-dessous du terme de la congélation (*b*) : froid inconcevable à nous autres qui habitons les régions tempérées. Or, après le résultat des expériences, décrites dans ce mémoire, qui peut douter qu'un pareil froid, ne soit plus que suffisant, pour glacer & fixer un Océan entier, aussi peu salé que le sont les mers glaciales, malgré leur profondeur, malgré le mouvement, presque continuel, de leurs vagues ?

Ces vagues & ces mers commencent par se remplir de glaçons flottans; elles s'en épaississent & perdent leur fluidité de plus en plus, par l'accroissement du froid ; à la fin elles se fixent entiérement dans une glace ferme & unie : & c'est ainsi que toutes les relations des Voyageurs décrivent uniformément la marche de la nature dans ces régions glacées. On peut voir, surtout, celles de Barents & de James, qui ont tous deux hyverné dans ces tristes climats.

N°. 11. §. 3. 19. Poursuivons nos conséquences : d'après nos expériences, nous avons vu que la glace formée simplement d'eau de la mer par la premiere congélation, quoique beaucoup moins salée & moins amere que l'eau dont elle étoit formée, ne l'étoit cependant pas assez, à beaucoup près, pour être potable : mais que la partie qui restoit fluide après cette congélation, étoit beaucoup plus salée & plus amere que la premiere

(*a*) Voyez Maupertuis. Figure de la terre.
(*b*) Voyez la Préface de M. Gmelin à sa *flora Siberica*, & le quatrième Essai sur le thermomètre du Docteur Martin.

miere eau de mer. D'où il ſuit, que la gelée enleve à l'eau de mer une grande quantité de ſa partie aqueuſe, expulſe & concentre vers en bas ſa partie ſaline, qui ſe gele & s'évapore beaucoup moins facilement. Tout cela eſt parfaitement conforme à ce que dit le grand Boerhave dans ſes Élémens de Chymie: (*a*) » Aqua quò magis caleſcit, eò plus ſalis ſolvit, » & tenet ſolutum. Prout verò plus frigeſcit; pluſ- » que præcipitabit ſalem in fundum; eò tandem ut » in acutiſſimo gelu omnis ferè ſal expellatur. Sed » rurſus aqua prius ſalſa, quæ acerrimo ſub frigore » ſalem expulerat, longè citius regelaſcet appoſitio- » ne ſalis, quàm ſimilis aqua ſincera, in eodem » gelu. "

C'eſt auſſi ce que j'ai vu arriver dans toutes ſes parties, ainſi que je l'ai marqué plus haut. Ceci rend raiſon de la fonte & diſparition ſubite des immenſes glaçons des mers polaires par un adouciſſement du temps, dont j'ai cité des exemples plus haut; & auſſi, de ce qui eſt dit dans le Journal du dernier voyage de M. Cooke dans l'hémiſphere auſtrale. On y marque qu'étant entre 61° & 66° de latitude, ils trouverent que leur eau douce devenoit mauvaiſe, & que pour y remédier ils pêcherent dans la mer entre le 1 & le 12 Janvier 1773, des morceaux de glace, qui, étant fondus, ſervirent à remplir tous leurs tonneaux de la meilleure eau douce, qu'ils euſſent goûté depuis leur départ d'Angleterre. C'eſt une preuve non-équivoque de la violence extrême du froid & de la gelée du climat où ils ſe trouverent.

Aux N°. 13 & 14.

N°. 7.

20. Il s'enſuit encore de tout ce que nous avons vu, que tous les argumens allégués contre la con-

---

(*a*) De aqua. pp. 488 476 de l'édition de Leipſick, 1732.

gélation & la formation des glaces dans les hautes mers vers les poles, ſont mal-fondés & contraires à la nature & à l'état réel des choſes. Donc, ce qui a été rapporté de l'état des mers entre la Groenlande & Spitsberg par le Capitaine Phipps en 1773 & de celles entre Spitsberg & la nouvelle Zemble par le Capitaine Wood en 1676 eſt très-juſte & très-conforme à la vraie phyſique. Ce qui n'empêche pas cependant que ces mêmes mers ne ſe trouvent quelquefois ouvertes & libres de glaces. Ainſi tout ce que j'ai dit dans ce mémoire, & toutes mes expériences, ne prouvent point du tout l'impoſſibilité d'un paſſage par la mer polaire, ſoit vers le NE, ſoit vers le NO. La mer entre Spitsberg & la nouvelle Zemble, que le Capitaine Wood a trouvée entiérement fermée en 1676 d'une glace continue de 60 à 80 braſſes d'épaiſſeur, fut trouvée ouverte par Barents & Heemskerke en 1596 & 97, & par les Hollandois qui pouſſerent leurs découvertes en 1670 juſqu'à 300 lieues à l'Eſt du cap déſiré, la pointe la plus orientale de la nouvelle Zemble ; ſi toutefois on peut ſe fier à cette derniere relation ; car par rapport à celle de Barents, il n'y a aucun doute de ſa vérité.

Il eſt donc très-vraiſemblable que ces mers glaciales ſont quelquefois navigables ; mais que cela n'arrive pas, à beaucoup près, toutes les années : de plus, quand cela arrive, il n'eſt nullement croyable que ce ſoit toujours préciſément dans un même intervalle de l'année ; parce que le tout dépend entiérement du plus ou moins de rigueur des ſaiſons, & de la violence des tempêtes ; choſes qui ont leur étendue de variation dans ces affreux climats, auſſi-bien que dans ceux qui ſont plus fréquentés & connus.

Je finis par cette conſéquence générale *qu'un paſ-*

ſage par le Nord eſt une choſe qui ſera toujours très-incertaine & fort inutile dans la pratique de la vie.

Note de Mr. Needham. Les concluſions que Dom Mann tire de toutes ces obſervations, ſont 1°. que ſi quatorze à quinze degrés de froid ont produit ſur l'eau de la mer ordinaire, & même ſur cette eau impregnée du ſel au double, des effets tels que nous venons de voir, trente-ſept degrès de condenſation obſervés par M. de Maupertuis à Torneo, & même bien au-delà obſervés ailleurs plus près du Pole, doivent produire des effets bien plus ſenſibles ſur l'eau de la mer, ſur-tout dans les calmes, qui regnent alors dans ces régions remplies de brumes, comme M. Ellis a remarqué dans la Baye de Hudſon, juſqu'à former des maſſes immenſes de glace en pleine mer ſans aucun obſtacle. 2°. Qu'en ſe rappellant dans la premiere expérience que l'eau de la mer expoſée à $2\frac{1}{2}$ de froid ſeulement commencoit déja à s'épaiſſir, & à ſe former en glaçons ſi nombreux, quoique très-ſubtils, qu'elle ſoutenoit la neige qui y tomboit, ſans la fondre, on conçoit très-aiſément que la même eau en pleine mer, ſur-tout pendant le calme d'une atmoſphere chargée de brumes, ſi elle eſt expoſée ſous des latitudes polaires depuis ſoixante degrès juſqu'au pole même à un froid vingt & même trente fois plus conſidérable & aux neiges qui s'y précipitent preſque ſans ceſſe, pendant ſix mois de l'année, cette eau doit s'épaiſſir non-ſeulement juſqu'à devenir ſolide bien plus vîte que ſur nos côtes, & ſe glacer entiérement ; mais auſſi s'amonceler en glaçons qui s'attachent enſemble, en formant des montagnes, telles que les voyageurs en trouvent dans ces régions. En effet ſi 14 à 15 degrés de froid ont été aſſez puiſſans pour former près de Nieuport, comme on a vû ci-devant, dans peu de jours des maſſes glacées de 6 à 8 pieds d'épaiſſeur, on pourra facilement par la regle de proportion imaginer quelle ſera la hauteur des glaces formées dans les régions polaires, par un froid quatre ou cinq fois plus fort pendant pluſieurs mois de ſuite. 3°. Qu'il eſt preſque certain d'après toutes les autres expériences, que l'Auteur a faites enſuite par un froid qui s'eſt augmenté graduellement depuis $2\frac{1}{2}$ juſqu'à 15 de condenſation près, que les deux poles de la terre ſont toujours plus ou moins inveſtis de glaces formées en pleine mer, loin de toute terre ou de tout mêlange d'eau douce par les rivieres qui s'y précipitent ; de façon qu'il ſera impoſſible d'y pénétrer, ou même d'en approcher de plus près que certains voyageurs n'ont fait déja, c'eſt-à-dire, depuis 80 juſqu'à 84 de latitude ſeptentrionale tout au plus, & depuis 60 juſqu'à 71 de latitude auſtrale. 4°. Que le plus ou moins *d'approximation* au Pole (ſi j'oſe me ſervir de ce terme) dépendra toujours des vents qui rompent quelquefois, & chaſſent devant eux les glaces, mais jamais avec aſſez de violence pour les emporter totalement, & les diſperſer au point de rendre libre la navigation juſqu'au pole. Enfin ſa derniere concluſion eſt, que ſi cela pourroit arriver quelquefois par la force des ouragans extraordinaires, l'incertitude d'un événement de cette eſpece ſera ſi grande, qu'il y a tout à parier contre l'arrivée de quelque Vaiſſeau juſqu'à l'un ou l'autre des deux poles ; & telle, en un mot, qu'on doit abandonner toute idée, de chercher dans notre Hémiſphere par cette route (ſoit en gagnant du côté de l'Eſt, ſoit en ſe tournant vers l'Oueſt) les moyens de parvenir par la mer pacifique aux Indes orientales ; cette concluſion qui me paroît bien & duement tirée des expériences précédentes eſt directement

contraire à tout ce que les Phyficiens ont cru devoir penser à ce fujet jufqu'à préfent, & doit nous mettre en garde contre leurs faux raifonnemens.

NB. *On a cru qu'il étoit à propos de ramaffer fous un feul point de vue toutes les conféquences qui dérivent de ce Mémoire.*

MÉMOIRE

CONTENANT

LA FORMATION D'UNE FORMULE GÉNÉRALE POUR L'INTÉGRATION,

Ou la Sommation d'une ſuite de Puiſſances quelconques, dont les racines forment une progreſſion arithmétique à différences finies quelconques.

PAR

M. BOURNONS,

Sous-Lieutenant & Ingénieur au ſervice de S. M. I. R. & A.

Lû à la Séance du 8 Janvier 1777.

Lettre de l'Auteur du Mémoire à Meſſieurs de l'Académie, pour ſervir de Préface.

MESSIEURS,

Les Mémoires que publient les Académies, contiennent, ou la découverte d'une vérité, juſqu'alors, cachée, (*a*) ou, ſi la vérité étoit déja connue, une route toute différente de celle que l'on connoiſſoit pour y parvenir. Si on ne publie pas alors la découverte d'une vérité, on fait du moins connoître un nouveau chemin; On n'augmente pas dans ce dernier cas le nombre des connoiſſances, mais on en facilite l'accès, en augmentant les routes qui y menent.

Je ne ſais point ſi la formule générale qui fait le ſujet du Mémoire ci-joint, ſe trouve déja dans quelqu'ouvrage; je penſe cependant qu'il ne ſe trouve nullepart. M. Sauri donne douze formules pour ce que j'exprime par une ſeule, qui n'eſt encore qu'une formule particuliere, déduite de la générale que je publie. Les Auteurs & les ouvrages que cite M. Sauri ſont nombreux & choiſis; s'il avoit trouvé quelque-part cette formule, il eſt à préſumer, qu'ayant entamé la matiere, il l'eût donnée.

Si cependant la formule, dont je crois être l'inventeur, exiſtoit dans quelque ouvrage, il ſeroit encore vraiſemblable que je n'ai pas juſtement rencontré la même route qu'on auroit tracée avant moi pour

---

(*a*) Peu importe que ſon utilité ſoit évidente. Le célebre Wolff dit quelque part : " Les inventeurs doivent peu ſe ſoucier ſi ce qu'ils ont " trouvé eſt utile; mais s'il eſt vrai.

y parvenir; mais si l'une & l'autre est déja connue ; cet écrit ne mérite pas une place parmi les Mémoires de l'Académie, & tout ce qui me reste de ce travail, est la satisfaction d'avoir fait par moi-même ce que je croyois n'avoir pas encore été fait, & de le savoir mieux que si je l'eusse appris dans quelque Auteur (*a*).

[*a*] Et c'est pour cette raison, dit M. d'Alembert quelque part dans ses mêlanges, qu'on ne fait jamais bien que ce que l'on a trouvé soi-même.

MÉMOIRE

MÉMOIRE

CONTENANT LA FORMATION D'UNE FORMULE GÉNÉRALE,

POUR

L'INTÉGRATION,

Ou la Sommation d'une ſuite de Puiſſances quelconques, dont les racines forment une progreſſion Arithmétique, à différences finies quelconques.

1. Soit une progreſſion Arithmétique $\mathfrak{A}.\ \mathfrak{B}.\ \mathfrak{C}.$ &c. .... x; dont le premier terme $= \mathfrak{A}$, la différence $= p$, le nombre des termes $= n$, & le dernier terme $= x$, tous nombres quelconques. Il eſt évident que $x = \mathfrak{A} + (n-1)\,p$; que le terme ſuivant le dernier x, dans la même progreſſion, eſt $x+p = \mathfrak{A} + np$, & que $n = \dfrac{x + p - \mathfrak{A}}{p}$.

2. Soit une ſuite de puiſſances, formée de la même progreſſion, $\mathfrak{A}^m.\ \mathfrak{B}^m.\ \mathfrak{C}^m.\ \mathfrak{D}^m.$ &c. x^m; on exprime la ſomme de cette ſuite par $\int x^m$. Ainſi $\int x$ ſignifie la ſomme de la progreſſion ſimple, dont le

premier terme $= \mathfrak{A}$, & le dernier $= x$; $\int x^2$ signifie la somme des quarrés $\mathfrak{A}^2 + \mathfrak{B}^2 + \mathfrak{C}^2 + \mathfrak{D}^2 +$ &c. $+ x^2$, & ainsi des autres. On met toujours le signe ($\int$) simplement devant le dernier terme de la suite, pour marquer la somme de la suite entiere.

3. Si on exprime par $a. b. c. d. e. f$, &c. les coéfficiens du binome $\mathfrak{A} + \mathfrak{B}$ de Newton élévé à la puissance $m + 1$, ou de $(\mathfrak{A} + \mathfrak{B})^{m+1}$, on a, comme (n° 1°), $\mathfrak{B} = A + p$; $\mathfrak{C} = B + p$. $\mathfrak{D} = C + p$. &c., on a dis-je : ....

$$\mathfrak{A}^{m+1} = \mathfrak{A}^{m+1}$$

$$\mathfrak{B}^{m+1} = \mathfrak{A}^{m+1} + a\mathfrak{A}^{m}p + b\mathfrak{A}^{m-1}p^2 + c\mathfrak{A}^{m-2}p^3 + \text{\&c.} + \mathfrak{A}^{0}p^{m+1}$$

$$\mathfrak{C}^{m+1} = \mathfrak{B}^{m+1} + a\mathfrak{B}^{m}p + b\mathfrak{B}^{m-1}p^2 + c\mathfrak{B}^{m-2}p^3 + \text{\&c.} + B^{0}p^{m+1}$$

$$\mathfrak{D}^{m+1} = \mathfrak{C}^{m+1} + a\mathfrak{C}^{m}p + b\mathfrak{C}^{m-1}p^2 + c\mathfrak{C}^{m-2}p^3 + \text{\&c.} + \mathfrak{C}^{0}p^{m+1}$$

$$\text{\&c.} = \text{\&c.} + \text{\&c.} + \text{\&c.} + \text{\&c.} + \text{\&c.}$$

$$(x+p)^{m+1} = x^{m+1} + ax^{m}p + bx^{m-1}p^2 + cx^{m-2}p^3 + \text{\&c.} + x^{0}p^{m+1};$$

Donc, ajoutant ensemble de part & d'autre les termes de ces équations, & retranchant de chaque côté les termes communs, qui sont $\mathfrak{A}^{m+1}$; $\mathfrak{B}^{m+1}$, $\mathfrak{C}^{m+1}$, $\mathfrak{D}^{m+1}$ &c. x^{m+1}, on a évidemment . . . $(A)\ (x+p)^{m+1} = ap\int x^m + bp^2\int x^{m-1} + cp^3\int x^{m-2} +$ &c. $+ np^{m+1} + \mathfrak{A}^{m+1}$

Le pénultieme terme $p^{m+1}\int x^0$ est $= np^{m+1}$; puisqu'il provient, comme on voit, par p^{m+1} pris autant de fois qu'il y a de termes dans la progression, depuis $\mathfrak{B}$ jusqu'à $\overline{x+p}$, ou depuis $\mathfrak{A}$ jusqu'à x; or (n° 1°) ce nombre de termes est $= n$; donc la somme de tous ces termes, ou $\int x^0.\ p^{m+1} = np^{m+1}$.

4. Comme (n° 1°) $n = \frac{x + p - \mathfrak{A}}{p}$, on a $p^{m+1} \int x^0$, ou $np^{m+1} = (x+p)\,p^m - \mathfrak{A}p^m$; donc l'équation A ci-dessus devient $(x+p)^{m+1} = ap\int x^m + bp^2\int x^{m-1} + cp^3\int x^{m-2} + \&c.\dots + p^m(x+p) + (\mathfrak{A}^{m+1} - \mathfrak{A}p^m)$.
Divisant tout par ap, on a $\frac{(x+p)^{m+1}}{ap} = \int x^m + \frac{bp\int x^{m-1}}{a} + \frac{cp^2\int x^{m-2}}{a} + \&c. + \frac{p^{m-1}(x+p)}{a} + \mathfrak{A}\frac{(\mathfrak{A}^m - p^m)}{ap}$; donc $\int x^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{ap} - \frac{bp\int x^{m-1}}{a} - \frac{cp^2\int x^{m-2}}{a} - \frac{dp^3\int x^{m-3}}{a} - \&c. - \frac{p^{m-1}(x+p)}{a} - \mathfrak{A}\frac{(\mathfrak{A}^m - p^m)}{ap}$.

5. Comme le pénultieme terme contient $(x+p)$ élévé seulement à la premiere puiſſance, & que le dernier terme ne contient pas d'x, les intégrations de $\int x^{m-1}$, $\int x^{m-2}$ &c. donneront également chaque leur pénultieme terme contenant $(x+p)$ élévé ſeulement à la premiere puiſſance, & leur dernier terme ne contiendra pas d'x. Donc, en exprimant l'intégrale de chaque terme, on peut toujours négliger ces deux derniers, obſervant d'ajouter à la ſomme entiere une conſtante $\mathfrak{C}$, pour la ſomme de tous les derniers termes qu'on aura négligés, & de prendre de la formule générale, qu'on trouvera $= \int x^m$, autant de termes, juſqu'à ce qu'on parvienne à celui qui con-

tient $(x+p)$ élévé seulement à la premiere puissance. On a donc $\int x^m$

6. Si on exprime à présent encore par $\overset{I}{a}.\overset{I}{b}.\overset{I}{c}\ \overset{I}{d}\ \overset{I}{e}$ &c. les coefficiens $\overset{III}{a}.\overset{III}{b}.\overset{III}{c}.\overset{III}{d}\ \overset{III}{e}$ &c. ceux de $(\mathbb{A}+\mathbb{B})^{m-2}$ &c., & ayant déja . . .

. . . . , ... $\int x^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{ap} -$

On aura par la même formule, si on pose $-\frac{b}{a} = A, .. Ap\int x^{m-1} =$

& si on pose $-\frac{c}{a} - A\frac{b^I}{a^I} = B$, on aura . . . .

de même, si on pose $-\frac{d}{a} - A\frac{c^I}{a^I} - B\frac{b^{II}}{a^{II}} = C$, on aura par la même

& si on met $-\frac{e}{a} - A\frac{d^I}{a^I} - B\frac{c^{II}}{a^{II}} - C\frac{b^{III}}{a^{III}} = D$, on a . . . .

& si on pose $-\frac{f}{a} - A\frac{e^I}{a^I} - B\frac{d^{II}}{a^{II}} - C\frac{c^{III}}{a^{III}} - D\frac{b^{IV}}{a^{IV}} = E$, on

Donc $\int x^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{ap} + \frac{A(x+p)^m}{a^I} + \frac{B(x+p)^{m-1}}{a^{II}}p + \frac{C(x+p)^{m-2}p^2}{a^{III}}$

$$= \frac{(x+p)^{m+1}}{ap} - \frac{b}{a} p \int x^{m-1} - \frac{c}{a} p^2 \int x^{m-2} - \frac{d}{a} p^3 \int x^{m-3} - \frac{e}{a} p^4 \int p x^{m-4} + \&c.$$

du binome $\overline{\mathfrak{A}+\mathfrak{B}}^{m}$; par $\overset{II}{a}, \overset{II}{b}, \overset{II}{c}, \overset{II}{d}, \overset{II}{e}$ &c. Ceux de $(\mathfrak{A}+\mathfrak{B})^{m-1}$, par

. . . .

$$\frac{b p \int x^{m-1}}{a} - \frac{c p^2 \int x^{m-2}}{a} - \frac{d p^3 \int x^{m-3}}{a} - \frac{e p^4 \int x^{m-4}}{a} - \frac{f p^5 \int x^{m-5}}{a} \ldots - \&c.$$

$$\frac{A(x+p)^m}{a^I} - A\frac{b^I}{a^I} p^2 \int x^{m-2} - A\frac{c^I}{a^I} p^3 \int x^{m-3} - A\frac{d^I}{a^I} p^4 \int x^{m-4} - A\frac{e^I}{a^I} p^5 \int x^{m-5} - \&c.$$

$$B p^2 \int x^{m-2} = \frac{B p (x+p)^{m-1}}{a^{II}} - B\frac{b^{II}}{a^{II}} p^3 \int x^{m-3} - B\frac{c^{II}}{a^{II}} p^4 \int x^{m-4} - B\frac{d^{II}}{a^{II}} p^5 \int x^{m-5} - \&c.$$

formule $C p^3 \int x^{m-3} = \dfrac{C p^2 (x+p)^{m-2}}{a^{III}} - \dfrac{C b^{III} p^4 \int x^{m-4}}{a^{III}} - \dfrac{C c^{III} p^5 \int x^{m-5}}{a^{III}} - \&c.$

. . . . $D p^4 \int x^{m-4} = \dfrac{D p^3 (x+p)^{m-3}}{a^{IV}} - \dfrac{D b^{IV} p^5 \int x^{m-5}}{a^{IV}} - \&c.$

a . . . . $E p^5 \int x^{m-5} = \dfrac{E p^4 (x+p)^{m-4}}{a^{V}} - \&c.$

$$+ \frac{D(x+p)^{m-3}}{a^{IV}} p^3 + \frac{E}{a^{V}} (x+p)^{m-4} p^4 + \&c.$$

LEMME.

7. Si plusieurs fractions $\frac{\mathcal{A}}{q.}\ \frac{\mathcal{A}}{r.}\ \frac{\mathcal{A}}{s}\ \frac{\mathcal{A}}{t}$ &c. ont toutes pour numérateur un même nombre indéterminé $\mathcal{A}$, & des dénominateurs $q.\ r.\ s\ t$ &c., quels qu'ils soient, mais déterminés, leur somme $\pm \frac{\mathcal{A}}{q} \pm \frac{\mathcal{A}}{r} \pm \frac{\mathcal{A}}{s} \pm \frac{\mathcal{A}}{t}$ &c., se réduira à une fraction, qui aura le même numérateur $\mathcal{A}$ indéterminé, & le dénominateur déterminé ou constant, quelque valeur qu'on donne à $\mathcal{A}$. Cela est évident; car, quel que soit le nombre des fractions; la somme se réduit à $\dfrac{\frac{\mathcal{A}}{qrst}}{\pm rst \pm qst \pm qrt \pm qrs}$, dont le dénominateur, ne contenant que les déterminés $q.\ r.\ s\ t.$ &c., est constant quel que soit $\mathcal{A}$.

8. On a par les hypotheses N°. 6.

$$
\begin{array}{llllll}
1^{re} & 2^{e} & 3^{e} & 4^{e} & 5^{e} & \\
-\frac{b}{a} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots & & & & & A \\
-\frac{c}{a} & -A\frac{b^{I}}{a^{I}} = \ldots\ldots\ldots\ldots & & & & B \\
-\frac{d}{a} & -A\frac{c^{I}}{a^{I}} & -B\frac{b^{II}}{a^{II}} = \ldots\ldots\ldots & & & C \\
-\frac{e}{a} & -A\frac{d^{I}}{a^{I}} & -B\frac{c^{II}}{a^{II}} & -C\frac{b^{III}}{a^{III}} = \ldots\ldots & & D \\
-\frac{f}{a} & -A\frac{e^{I}}{a^{I}} & -B\frac{d^{II}}{a^{II}} & -C\frac{c^{III}}{a^{III}} & -D\frac{b^{IV}}{a^{IV}} = & E \\
\&c. & \&c. & \&c. & \&c. & \&c. & \&c.
\end{array}
$$

&, si on met, au lieu de *a. b. c d e f* &c. leurs valeurs en *m*, on voit évidemment que la premiere colonne verticale ci-dessus, se

1re	2e	3e	4e	5e	
$-\frac{m}{1.2}$					$= A$
$-\frac{m.\overline{m-1}}{1.2.3}$	$-\frac{m.\overline{m-1}}{P.1.2}$				$= B$
$-\frac{m.m-1.m-2}{1.2.3.4}$	$-\frac{m.m-1.m-2}{P.1.2.3}$	$-\frac{m.m-1.m-2}{Q.1.2}$			$= C$
$-\frac{m.m-1.m-2.m-3}{1.2.3.4.5}$	$-\frac{m.m-1.m-2.m-3}{P.1.2.3.4}$	$-\frac{m.m-1.m-2.m-3}{Q.1.2.3}$	$-\frac{m.m-1.m-2.m-3}{R.1.2}$		$= D$
$-\frac{m.m-1.m-2.m-3.m-4}{1.2.3.4.5.6}$	$-\frac{m.m-1.m-2.m-3.m-4}{P.1.2.3.4.5}$	$-\frac{m.m-1.m-2.m-3.m-4}{Q.1.2.3.4}$	$-\frac{m.m-1.m-2.m-3.m-4}{R.1.2.3}$	$-\frac{m.m-1.m-2.m-3.m-4}{S.1.2}$	$= E$
&c.	&c.	&c.	&c.	&c.	&c.

Change en la premiere verticale de cette page, & ayant $A = -\frac{m}{1.2} = m(-\frac{1}{2})$, si on pose ce $-\frac{1}{1.2} = \frac{1}{P}$, on a

$A = \frac{m}{p}$; d'où il suit que, mettant les valeurs de a^I b^I c^I &c. en m, la 2ᵉ colonne de la page 332 se change en la 2ᵉ de la page 333.

9. Comme la valeur de B est à présent exprimée, par la somme de deux fractions qui ont le même numérateur indéterminé, & dont les dénominateurs sont déterminés, la somme de ces deux fractions, ou la valeur de B, se reduit (lemme nº. 7) à une fraction, dont le numérateur est $m.\overline{m-1}$, & le dénominateur un nombre déterminé, que j'appelle Q ; on a donc $B = \frac{m.\overline{m-1}}{Q}$, & $\frac{1}{Q} = -\frac{1}{1.2.3.} - \frac{1}{P.1.2.}$, & , si on met au lieu de a^{II}. b^{II}. c^{II}. d^{II}. &c. leurs valeurs en m, la 3ᵉ colonne de la page 332 change évidemment en la 3ᵉ de la page 333. Nous avons à présent C exprimé par la somme de trois fractions qui ont le même numérateur indéterminé $m.\overline{m-1}.\overline{m-2}$, & des dénominateurs differens, mais déterminés ; donc par le lemme nº. 7 la somme de ces trois fractions, ou la valeur de C, se réduit à la fraction $\frac{m.\overline{m-1}.\overline{m-2}}{R}$, R nombre déterminé, de sorte que $C = \frac{m.\overline{m-1}.\overline{m-2}}{R}$, & $\frac{1}{R} = -\frac{1}{1.2.3.4.} - \frac{1}{P.1.2.3.} - \frac{1}{Q.1.2.}$ Mettant à présent la valeur de C & de a^{III}. b^{III}. c^{III} &c., la 4ᵉ colonne de la page 332 se réduit à la 4ᵉ de la page 333, & on trouve, comme ci-devant, $D = \frac{m.\overline{m-1}.\overline{m-2}.\overline{m-3}}{S.}$; $\frac{1}{S} = -\frac{1}{1.2.3.4.5.} - \frac{1}{P.1.2.3.4.} - \frac{1}{Q.1.2.3.} - \frac{1}{R.1.2.}$, nombre constant. De même on trouve la valeur de $E = \frac{m.\overline{m-1}.\overline{m-2}.\overline{m-3}.\overline{m-4}}{T}$ & $\frac{1}{T} = -\frac{1}{1.2.3.4.5.6} - \frac{1}{P.1.2.3.4.5} - \frac{1}{Q.1.2.3.4} - \frac{1}{R.1.2.3} - \frac{1}{S.1.2.}$; & ainsi de tous les autres suivans.

vans. Donc la formule précédente (nº 6.) $\int x^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{ap} + \frac{A}{a^{I}}(x+p)^m + \frac{B}{a^{II}}(x+p)^{m-1}p + \frac{C}{a^{III}}(x+p)^{m-2}p^2 + \frac{D}{a^{IV}}(x+p)^{m-3}p^3 + \frac{E}{a^{V}}(x+p)^{m-4}p^4 +$ &c. ſe réduit à $\int x^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{ap} + m\frac{(x+p)^m}{Pa^{I}} + \frac{m.\overline{m-1}}{Qa^{II}}(x+p)^{m-1}p + \frac{m.\overline{m-1}.\overline{m-2}.}{Ra^{III}}(x+p)^{m-2}p^2 + \frac{m.\overline{m-1}.\overline{m-2}.\overline{m-3}.}{Sa^{IV}}(x+p)^{m-3}p^3 + \frac{m.\overline{m-1}.\overline{m-2}.\overline{m-3}.\overline{m-4}}{Ta^{V}}(x+p)^{m-4}p^4 +$ &c.; & ſi on met les valeurs de $a.\ a^{I}.\ a^{II}.\ a^{III}.$ &c. en m dans la derniere formule, on a $\int x^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{(m+1)p} + \frac{(x+p)^m}{P} + \frac{m}{Q}(x+p)^{m-1}p + \frac{m.\overline{m-1}}{R}(x+p)^{m-2}p^2 + \frac{m.\overline{m-1}.\overline{m-2}}{S}(x+p)^{m-3}p^3 + \frac{m.\overline{m-1}.\overline{m-2}.\overline{m-3}}{T}(x+p)^{m-4}p^4 +$ &c. Si on poſe $m = \mathfrak{A}^{I}$ (a); $m.\overline{m-1} = \mathfrak{B}$; $m.\overline{m-1}.\overline{m-2} = \mathfrak{C}$ &c., de ſorte qu'on ait $\mathfrak{B} = \mathfrak{A}^{I}.\overline{m-1}$; $\mathfrak{C} = \mathfrak{B}.\overline{m-2}$; $\mathfrak{D} = \mathfrak{C}.\overline{m-3}$ &c., la formule ſe ſimplifie, & on a $\int x^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{(m+1)p} + \frac{(x+p)^m}{P} + \frac{\mathfrak{A}^{I}}{Q}(x+p)^{m-1}p. + \frac{\mathfrak{A}^{I}.\overline{m-1}}{R}(x+p)^{m-2}p^2 + \frac{\mathfrak{B}.\overline{m-2}}{S}(x+p)^{m-3}p^3 + \frac{\mathfrak{C}.\overline{m-3}}{T}(x+p)^{m-4}p^4 +$ &c.

(a) Je marque l'$\mathfrak{A}^{I}$ pour la diſtinguer de l'$\mathfrak{A}$, premier nombre de la progreſſion nº 1, qui doit encore rentrer dans le calcul.

10. Nous venons d'avoir

$$-\frac{1}{1.2} = \frac{1}{P}$$

$$-\frac{1}{1.2.3} - \frac{1}{P.1.2} = \frac{1}{Q}$$

$$-\frac{1}{1.2.3.4} - \frac{1}{P.1.2.3} - \frac{1}{Q.1.2} = \frac{1}{R}$$

$$-\frac{1}{1.2.3.4.5} - \frac{1}{P.1.2.3.4} - \frac{1}{Q.1.2.3} - \frac{1}{R.1.2} = \frac{1}{S}$$

$$-\frac{1}{1.2.3.4.5.6} - \frac{1}{P.1.2.3.4.5} - \frac{1}{Q.1.2.3.4} - \frac{1}{R.1.2.3} - \frac{1}{S.1.2} = \frac{1}{T}.$$

D'où la loi que ſuivent les coèfficiens conſtans $\frac{1}{P}, \frac{1}{Q}, \frac{1}{R}$ &c. eſt évidente, & la maniere de trouver, une fois pour toutes les puiſſances en général, $\frac{1}{Q}$ par $\frac{1}{P}$; $\frac{1}{R}$ par $\frac{1}{Q}$ & $\frac{1}{P}$; $\frac{1}{S}$ par $\frac{1}{R}$, $\frac{1}{Q}$, $\frac{1}{P}$, &c., ſe réduit à une formule générale, qui eſt; ſoit $\frac{1}{P}$ déja le tantième coèfficient que l'on veuille, par exemple le n^e; $\frac{1}{Q}$, $\frac{1}{R}$, $\frac{1}{S}$, ceux qui précédent immédiatement $\frac{1}{T}$, que l'on veut avoir, $\frac{1}{S}$ celui qui précéde le premier $\frac{1}{T}$: ſi tous les coèfficiens conſtans qui précédent $\frac{1}{P}$, comme auſſi $\frac{1}{P}$, $\frac{1}{Q}$, $\frac{1}{R}$, $\frac{1}{S}$ ſont connus, on a $\frac{1}{T} = -\frac{1}{S.1.2} - \frac{1}{R.1.2.3} - \frac{1}{Q.1.2.3.4} - \frac{1}{P.1.2.3.4.5} -$ &c. $-\frac{1}{1.2.3.4.5.6 \ldots \overline{n+1}}$. Le dernier ter-

me ne contient plus de coëfficient, & le dernier facteur de son dénominatenr est $n+1$.

11. De l'inspection des valeurs de $\frac{1}{P}$. $\frac{1}{Q}$. $\frac{1}{R}$. &c. suit encore une méthode facile de déduire un coëfficient quelconque, de celui qui précéde, & de toutes les fractions dont ce dernier a été composé. Soient les fractions ci-dessus $-\frac{1}{S.12}-\frac{1}{R.1.2.3}-\frac{1}{Q.1.2.3.4}-$ &c. représentées par $a.\ b.\ c.\ d.$ &c. & $\frac{1}{T}$, qui est la somme de toutes ces fractions $=k$, on n'a qu'à mettre la valeur de k, avec son signe contraire, avant cette suite pour avoir . . . . $-k+a+b+c+d$ &c. & diviser les termes par ceux de la suite. 2. 3. 4. 5. 6. &c. la somme $-\frac{k}{2}+\frac{a}{3}+\frac{b}{4}+\frac{c}{5}+\frac{d}{6}$ &c. sera égale au coëfficient suivant $\frac{1}{T}$ ou k.

12. De cette regle suit évidemment une maniere facile de calculer successivement les coëfficiens constans, $\frac{1}{P}$, $\frac{1}{Q}$. $\frac{1}{R}$ &c. Nous avons.. $\frac{1}{P}=-\frac{1}{2}$ & $-\frac{1}{P}=\frac{1}{2}$; donc pour former $\frac{1}{Q}$ on a $+\frac{1}{2}-\frac{1}{2}$, ou plûtot $\frac{1}{1.2}$. $(+1-1)$ donc $\frac{1}{Q}=\frac{1}{1.2}\left(+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)=\frac{1}{1.2.3.2.}$ $(+3-2)=\frac{1}{1.2.3.2.}$ Donc pour former $\frac{1}{R}$ on a $\frac{1}{1.2.3.2}(-1+3-2)$ & $\frac{1}{R}=\frac{1}{1.2.3.2}\left(-\frac{1}{2}+\frac{3}{3}-\frac{2}{4}\right)$ $=\frac{1}{1.2.3.4}(-1+2-1)=0$. Pour former $\frac{1}{S}$ on a $\frac{1}{1.2.3.4}(0-1+2-1)$ donc $\frac{1}{S}=\frac{1}{1.2.3.4}\left(\frac{0}{2}-\frac{1}{3}+\frac{2}{4}-\frac{1}{5}\right)$ $=\frac{1}{1.2.3.4.5.6}(0-10+15-6)=-\frac{1}{1.2.3.4.5.6}$.

Pour former $\frac{1}{T}$ on a . . . . $\frac{1}{1.2.3.4.5.6.}$ $(+1.0. - 10 + 15 - 6)$; donc $\frac{1}{T} = \frac{1}{1.2.3.4.5.6}$ $(+\frac{1}{2} - 0. - \frac{5}{2} + 3 - 1) = \frac{1}{1.2.3.4.5.6.2.}$ $(+1.0 - 5 + 6 - 2)$; ou $\frac{1}{T} = 0.$

Pour former $\frac{1}{V}$ on a $\frac{1}{1.2.3.4.5.6.2.}$ $(0 + 1.0 - 5 + 6 - 2)$; donc $\frac{1}{V} = \frac{1}{1.2.3.4.5.6.2.}$ $(0 + \frac{1}{3}, 0 - 1 + 1 - \frac{2}{7}) = \ldots$ $\frac{1}{1.2.3.4.5.6.7.2.3.}$ $(0 + 7 + 0 - 21 + 21 - 6) = + \frac{1}{1.2.3.4.5.6.7.2.3.}$

Pour former $\frac{1}{U}$ on a $\frac{1}{1.2.3.4.5.6.7.2.3.}$ $(-1.0 + 7.0 - 21 + 21 - 6)$; donc $\frac{1}{U} = \frac{1}{1.2.3.4.5.6.7.2.3}$ $(-\frac{1}{2}.0. + \frac{7}{4}. + 0. - \frac{7}{2} + 3 - \frac{3}{4})$, ou $\frac{1}{U} = \frac{1}{1.2.3.4.5.6.7.8.3.}$ $(-2.0. + 7.0 - 14 + 12 - 3) = 0.$

De la même maniere j'ai calculé les fix fuivans, ainfi que les treize premiers coèfficiens conftans, de la formule générale, font :

$1^e = -\frac{1}{2}$ . . . $= \frac{1}{P}$

$2^e = +\frac{1}{1.2.3.2}$ . . . $= \frac{1}{Q}$

$3^e = 0$ . . . . . $= \frac{1}{R}$

$4^e = -\frac{1}{1.2.3.4.5.6}$ . . $= \frac{1}{S}$

$5^e = 0$ . . . . . $= \frac{1}{T}$

$6^e = +\frac{1}{1.2.3.4.5.6.7.2.3} = \frac{1}{V}$

$7^e = 0$ . . . . . $= \frac{1}{U}$

$$8^e = -\frac{1}{1.2.3.4.5.6.7.8.3.10}$$

$$9^e = 0$$

$$10^e = +\frac{1}{1.2.3.4.5.6.7.8.9.11.12.}$$

$$11^e = 0$$

$$12^e = -\frac{691}{1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.}$$

$$13^e = 0$$

& les fractions pour trouver le 14^e ſont . . . . $\frac{1}{1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.2.}$ (0 + 691. 0 — 2275. 0 + 3003. 0 — 2145. 0 + 1001. 0 — 455 + 210 — 30), à diviſer, comme ci-devant, par la ſuite 2. 3. 4. 5. 6. . . . . 15.

13. Donc la formule générale, dont on a calculé les coèfficiens conſtans des 13 termes, qui ſuivent le premier du ſecond membre, ſe réduit à $\int x^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{(m+1)p}$

$$- \frac{(x+p)^m}{2} + \frac{\mathfrak{A}^1 (x+p)^{m-1} p.}{1.2.3.2} \; 0 - \frac{\mathfrak{B}\overline{m-2}\,(x+p)^{m-3} p^3.}{1.2.3.4.5.6}$$

$$0 + \frac{\mathfrak{D}\overline{m-4}\;(x+p)^{m-5} p^5.}{1.2.3.4.5.6.7.2.3} \; 0 - \frac{\mathfrak{F}^{n}\overline{m-6}\;(x+p)^{m-7} p^7.}{1.2.3.4.5.6.7.8.3.10}$$

$$0 + \frac{\mathfrak{H}.(m-8)(x+p)^{m-9} p^9.}{1.2.3.4.5.6.7,8.9.11.12} \; 0 - \frac{691\;\mathfrak{K}.\,(m-10)(\overline{x+p})^{m-11} p^{11}.}{1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.}$$

0 + &c.

14. Comme le dernier terme 0, exprimé ici, répond à la puiſſance $(x+p)^{m-12.}$, il ſuit par la remarque n° 5 que ce terme 0 eſt à la place du dernier de la formule qui exprime la valeur de $\int x^{13}$; ainſi, en ôtant de la formule générale le dernier terme exprimé par 0 &

la marque (&c.), & mettant à leur place une constante $\mathfrak{C}'$, on aura une formule particuliere, qui exprime la valeur de treize premieres puissances, & dont les coëfficiens constans sont tous calculés.

15. Il est évident (n° 2) que, si à $\int x^m$, on ajoute $(x+p)^m$ on aura $\int (x+p)^m$; donc ajoutant à chaque membre de la formule générale $(x+p)^m$, on a $\int (x+p)^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{(m+1)p} + \frac{(x+p)^m}{2} +$ &c. Tous les termes du second membre restent comme dans la précédente; il n'y a que le second terme $\frac{(x+p)^m}{2}$, qui change son signe. Donc si par-tout on met x au lieu de $x+p$, la formule devient $\int x^m = \frac{x^{m+1}}{(m+1)p} + \frac{x^m}{2} + \frac{\mathfrak{A}' x^{m-1} p. o}{1.2.3.2} -$ &c.

16. Pour trouver la constante $\mathfrak{C}'$ à ajouter, pour avoir l'intégrale complette; comme pour x on peut prendre un terme quelconque de la progression, $\mathfrak{A}\cdot \mathfrak{B}\cdot \mathfrak{C}\cdot \mathfrak{D}\cdot$ &c., (n° 1); on n'a qu'à supposer que la suite que l'on cherche, n'a que le premier terme $\mathfrak{A}^m$, on aura donc par la formule générale (n. 15) $\int \mathfrak{A}^m$ ou simplement $\mathfrak{A}^m = \frac{\mathfrak{A}^{m+1}}{(m+1)p} + \frac{\mathfrak{A}^m}{2} + \frac{\mathfrak{A}' \mathfrak{A}^{m-1} p. o}{1.2.3.2} -$ &c. $+ \mathfrak{C}'$; retranchant de part & d'autre $\mathfrak{A}^m$, on a $o = \frac{\mathfrak{A}^{m+1}}{(m+1)p} - \frac{\mathfrak{A}^m}{2} + \frac{\mathfrak{A}' \mathfrak{A}^{m-1}. o}{1.2.3.2} -$ &c. $+ \mathfrak{C}'$, ou $\mathfrak{C}' = -\left[\frac{\mathfrak{A}^{m+1}}{(m+1)p} - \frac{\mathfrak{A}^m}{2} + \frac{\mathfrak{A}' \mathfrak{A}^{m-1} p. o}{1.2.3.2.} - \text{\&c.}\right]$ Donc l'intégrale finie complette, ou le terme formatoire complet, est $\int x^m =$

$\frac{x^{m+1}}{(m+1)p} + \frac{x^m}{2} + \frac{A^{1}\, x^{m-1}p}{1.2.3.2} - \&c. - \left(\frac{A^{m+1}}{(m+1)p} - \frac{A^m}{2} + \frac{A^{1}\, A^{m-1}p}{1.2.3.2}\ \&c.\right)$

17. Exemple. On demande la ſomme des quatriemes puiſſances des nombres. 30. 37. 44. &c. juſqu'à 100, qui ſera le dernier, & dont la différence eſt 7. Comme $m=4$ & $p=7$, la formule donne pour cette ſomme $\frac{x^5}{35} + \frac{x^4}{2} + \frac{4\times 7\, x^3}{1.2.3.2.} - \frac{4.3.2.\, 343.\, x}{1.2.3.4.5.6} + C = \frac{x^5}{35} + \frac{x^4}{2} + \frac{7x^3}{3} - \frac{343\, x}{5.6.} - \left(\frac{A^5}{35} - \frac{A^4}{2} + \frac{7A^3}{3} - \frac{343\, A}{5.6.}\right)$; ou $\frac{x^5 - A^5}{35} + \frac{x^4 + A^4}{2} + \frac{7}{3}(x^3 - A^3) - \frac{343}{30}(x - A)$.

Mettant à préſent 100 au lieu de x & 30 au lieu de A, on trouve la ſomme demandée $= 285020000 + 50405000 + \frac{973000}{3} - \frac{2401}{3} = 335748533$.

18. M. Sauri, après avoir donné dans ſon cours complet de Mathématiques douze formules, pour la ſommation des douze premieres puiſſances des termes de la progreſſion dont la différence eſt 1, dit " En » examinant ces ſuites, on s'apperçoit qu'il y a une » loi par laquelle les termes de la ſuivante peuvent » ſe déduire de la précédente, *ſi on en excepte le » dernier terme dans les ſéries qui contiennent la pre» miere puiſſance de x.* Omettant donc ce dernier » terme, pourſuit le même Auteur, ſi on a $\int x^n =$ » $a x^{n+1} + b x^n + c x^{n-1} - e x^{n-3} + f x^{n-5} - g x^{n-7} +$ » $h x^{n-9} -$ &c. la ſomme ſuivante ſera $\int x^{n+1} = \frac{(n+1)}{(n+2)}$ » $a x^{n+2} + \frac{(n+1)}{(n+1)} b x^{n+1} + \frac{n+1}{n} c x^n - \frac{n+1}{n-2} e x^{n-2} +$

» $\frac{(n+1)}{(n-4)} x^{n-4}$ &c. " La formule générale démontre cette vérité, que les formules particulieres ne font qu'appercevoir, & démontre qu'elle a lieu quelque ſoit la différence p; car ſelon la formule générale on a . . .

$a = \frac{1}{(n+1)p}$; $b = \frac{1}{P}$. $c = \frac{np}{Q}$; $e = \frac{n(n-1)(n-2)p^3}{S}$

&c., & les coëfficiens des termes de la puiſſance ſuivante, en conſidérant n comme déterminé, & l'augmentant de 1, feront par conſéquent le premier $= \frac{1}{(n+2)p} = \frac{n+1}{n+2} a$; le ſecond $= \frac{1}{P} = b$; le troiſieme $= \frac{(n+1)p}{Q} = \frac{(n+1)c}{n}$; le quatrieme $= \frac{(n+1)n(n-1)p^3}{S} = \frac{n+1}{n-2} e$ &c. Généralement, ſi k eſt le coëfficient d'un terme quelconque $x^q p^r$, & l le coëfficient du terme y correſpondant dans la ſuite ſuivante, & qui ſera $x^{q+1} p^r$, on voit évidemment, par la formule générale qu'après les réductions des Facteurs que k & l auront de commun, il viendra $l = \frac{(n+1)}{q+1} k$, n. étant l'expoſant des termes de la ſuite précédente, & $n+1$ celui des termes de la ſuivante.

REMARQUES.

I. Soit une fonction compoſée de puiſſances d'une variable x & de conſtantes a, b, c, &c., telle que $ax^m + bx^{m'} + cx^p$ &c.; ſi on y met pour x ſucceſſivement les nombres d'une progreſſion arithmétique quel-

quelconque, il eſt évident que la formule générale ci-deſſus, donnera la ſomme de la ſuite qui en réſultera : d'où il ſuit que la même formule ſert également pour ſommer les ſuites des nombres figurés & polygones.

II. Il ſuit encore que ſi on a une ſuite *A.B.C....* &c. *X*, dont les premieres, ſecondes, &c. différences, forment une ſuite de puiſſances d'une progreſſion arithmétique, ou dont le terme général eſt une fonction telle que ci-deſſus, il ſuit, dis-je, que la formule générale donne la ſomme de telles ſuites. Par exemple. Suppoſons que les premieres différences de la ſuite *A. B. C. D....* &c. *X* forment celle des quarrés 1. 4. 9... &... 100; on trouve par la formule, que les termes de la ſuite *A. B. C. D....* &c. ... *X* ont pour terme général la fonction $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + \frac{x}{6}$; où $x = 1$ au premier terme, $x = 2$ au ſecond, &c. & $x = 10$ au dernier : & ayant par la formule ....

$$\int \frac{x^3}{3} = \frac{1}{3}\left(\frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{2} + \frac{x^2}{4} + 0\right)$$

$$\int \frac{x^2}{2} = \frac{1}{2}\left(\ldots \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + \frac{x}{6}\right)$$

$$\int \frac{x}{6} = \frac{1}{6}\left(\ldots\ldots \frac{x^2}{2} + \frac{x}{2},\right)$$

on a $\int\left(\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + \frac{x}{6}\right) = \ldots \frac{x^4}{12} + \frac{x^3}{3} + \frac{5x^2}{12} + \frac{x}{6},$

$= (\text{puiſque } x = 10)\ \frac{10000}{12} + \frac{1000}{3} + \frac{500}{12} + \frac{10}{6} = 1210.$

Il eſt évident (n°. 16.) que la conſtante C dans ce cas $= 0$; car $C =$ la ſomme de la ſuite formée par la progreſſion arithmétique entiere qui peut précéder la donnée, & qui $= 0$ dans ce cas-ci.

III. La différence p étant indéterminée dans la formule (n°. 15.), ſi on la ſuppoſe moindre que toute fraction aſſignable, tous les termes, depuis le ſecond, s'évanouiſſent dans le deuxieme membre, & on a $\int x^m = \frac{x^{m+1}}{(m+1)p}$, ou $p\int x^m = \frac{x^{m+1}}{m+1}$; formule qui démontre généralement ce principe fondamental du calcul intégral que $\int x^m \; dx = \frac{x^{m+1}}{m+1}$; ce qu'on ne prouve ordinairement qu'à *Poſteriori.*

FIN.

MÉMOIRE
SUR
LA NATURE
DU
SEL COMMUN,
Dont les anciens Belges & Germains faiſoient uſage.

PAR

M. DU RONDEAU.

Lu à la Séance du 24 Juin 1773.

MÉMOIRE
SUR
LA NATURE
DU
SEL COMMUN,
Dont les anciens Belges & Germains faiſoient uſage.

Le ſel commun a été l'objet d'un ſi grand nombre de recherches & d'expériences, qu'il eſt ſurprenant que perſonne n'ait jetté un regard ſur la nature du ſel, dont nos ancêtres ſe ſervoient pour aſſaiſonner & conſerver leurs alimens : Agricola s'eſt borné à donner le moyen de faire du ſel en jettant de l'eau ſalée ſur le bois allumé ; mais ni lui ni d'autres n'ont pouſſé leurs recherches juſqu'à la découverte de la nature de ce ſel.

Agricola de re metall. lib. 12.

On croit communément que nos ancêtres ne connoiſſoient qu'une ſeule méthode de faire du ſel commun ; mais on verra par la ſuite que la nature toujours induſtrieuſe leur en fit connoître pluſieurs, afin qu'ils puſſent s'en fournir dans toutes les poſitions poſſibles.

Je me propoſe donc, premierement, d'expoſer les divers moyens, dont ces peuples ſe ſervoient pour ſe procurer du ſel commun ; & ſecondement d'examiner de quelle nature devoient être ces préparations.

Il ſeroit fort inutile de donner l'analyſe du ſel marin ordinaire ; elle eſt connue de tous les Chymiſtes, & tant d'Auteurs en ont parlé ſi ſavamment, que je me tiens diſpenſé de rapporter ou de répéter leurs expériences : on ſe rappellera ſeulement, que le ſel en général eſt un corps qui ſe diſſout dans l'eau, qui ſe fond au feu & qui imprime une certaine ſenſation ſur la langue : que le caractere diſtinctif du ſel marin eſt, que ſes criſtaux ont toujours une figure quarrée : qu'il pétille au feu : qu'il s'y fond difficilement & qu'il altere l'humidité de l'air dans les temps couverts : que ce ſel eſt naturellement neutre, c'eſt-à-dire, formé par l'union d'un acide ſpécial & d'un alkali fixe, qui lui eſt particulier.

Le ſel marin eſt donc compoſé de deux ſels, dont l'un plus ſulphuré, qui ſe condenſe aiſément, lorſque l'eau s'évapore au ſoleil dans les marais ſalans ; l'autre plus acide, piquant plus la langue, & qui ne ſe ſépare de l'eau de mer qu'en achevant de l'évaporer entierement.

M. Pott dit, que l'acide du ſel marin eſt ſi volatil qu'il ſe diſſipe entierement, lorſqu'on le diſſout ſouvent dans l'eau commune, & que c'eſt à l'abſence de cet acide volatil qu'on doit attribuer la fadeur du ſel blanchi que l'on ſert ſur nos tables. Si l'acide du ſel marin eſt la baſe de ſa ſaveur, cet avantage eſt bien payé par l'amertume bitumineuſe qui l'accompagne ; car ce n'eſt qu'en le privant de l'un, qu'on le purge de l'autre. Les diverſes méthodes de nos ancêtres obvioient à cet inconvénient. Elles réuniſſoient

l'avantage de priver le ſel marin de ſon amertume bitumineuſe, & de ſubſtituer à ſon acide naturel un alkali fixe qui le rendoit piquant ſans le rendre deſagréable. Les belles expériences du célebre Docteur Pringle juſtifient la conduite de nos ancêtres, elles prouvent que le ſel, dont ces peuples ſe ſervoient, n'étoit pas moins ſalubre, ni moins antiſeptique que notre ſel marin ordinaire.

Je ne ſuis entré dans ces détails que pour pouvoir mieux comparer notre ſel commun avec celui dont ſe ſervoient les anciens Gaulois & Germains, & pour faire voir que le ſel de nos ancêtres valoit infiniment mieux que celui dont nous faiſons uſage.

Quoique nous ne connoiſſions aujourd'hui qu'un très-petit nombre de puits & ruiſſeaux ſalans dans la Belgique & dans cette partie de la Germanie, qui ſubit le joug Romain, il n'en eſt pas moins probable qu'il en exiſtoit autrefois d'avantage : pourquoi donna-t-on le nom de Zoutleeuw à la petite ville de Leeuw en Brabant, ſi-non parce que cette ville étoit ſituée au milieu d'un marais ſalant ? . . . (*a*)

Je conviens que les choſes ont changé depuis, & que le marais qui enveloppe cette villette ne fournit plus d'eau ſalée, mais je ne ſuis pas plus ſurpris de voir qu'un marais ceſſe de donner du ſel, que de trouver des coquilles & des plantes marines à deux & trois mille toiſes au-deſſus de la ſurface actuelle de la mer.

Sallant en françois pays ſalé. Bommel ſalé.

Il ſeroit inutile, je crois, de chercher ailleurs l'origine du mot *Sallant* petit pays ſitué au nord de Zutphen, de *Zalt-bommel* en Gueldres & du comté de *Zutphen* même, que je conjecture avoir été nommé

(*a*) *Zout* en françois ſel & *Leeuw* par corruption de *Loo* mare ou marais.

Lac salé. primitivement *Zout-veen* ; mais malgré que toutes les sources salantes que nous supposons avoir existées autrefois soient taries pour nous, on n'est pas en droit d'en inférer qu'elles n'existerent jamais : celles de la Lorraine & de la Franche-Comté nous prouveroient le contraire. Quant au fleuve salant, dont parle Tacite, à l'occasion des Cattes & des Hermundures, c'est la Sala. Cette riviere est assez connue & l'on devine facilement la raison de la salure, puisqu'une grande partie des pays qu'elle arrose, est remplie de salines, mais l'on ne devinera pas si aisément quelles étoient les sources d'où les habitans des environs du Rhin tiroient des eaux salantes pour préparer leur sel, si non, que de leur accorder des sources qui ont disparu dans la suite. Il résulte de tout ceci, que les Gaulois & les Germains connoissoient plus d'une méthode de préparer le sel commun & c'est ce que je vais tacher de développer.

Le naturaliste Pline nous dit bien, que les Gaulois & les Germains faisoient du sel en jettant de l'eau salée sur le bois allumé ; mais cette exposition laconique ne nous instruit pas de l'endroit où ils prenoient l'eau salée, ni de la nature de cette eau, ni des détails, ni du résultat de leur préparation, ni enfin de la maniere dont ils en faisoient usage. Mais si cette plainte est juste, à l'égard de Pline, nous n'avons guère sujet d'être plus contents du récit de Tacite. Cet Historien célébre paroît même avoir pris plaisir à nous cacher ce secret, tandis qu'il a bien voulu insérer, dans le même article, où il parle du sel, le moyen dont les Ubiens se servirent pour étouffer les émanations phosphoriques, brûlantes, qui sortoient de la terre & qui ravageoient les Métairies, les Champs & les Bourgs de ce malheureux peuple. Je conviens que ce grand

grand homme nous a appris quelque chofe de plus, que Pline ; puifqu'il rapporte que les Hermundures & les Cattes fe livrerent un grand combat au fujet d'un fleuve, dont les eaux avoient la propriété de produire le fel, & que les Dieux entendoient de-là les prieres des mortels plus diftinctement, que de tout autre endroit. Que pour cette raifon, par une faveur toute particuliere, ils avoient accordé à cette riviere & à ces forêts la propriété de former le fel, non comme chez les autres peuples par l'évaporation des eaux de la mer, mais en verfant celles de ce fleuve fur des piles de bois allumées.

J'ai rapporté ce paffage en entier afin que l'on foit inftruit de la nature de ces eaux. On connoît encore aujourd'hui le pays dont parle Tacite ; on fait qu'il eft rempli de falines, & que les eaux que l'on en tire ainfi que le fel même, ne différent pas des eaux ni du fel de mer.

Nous voilà donc parvenus à favoir que les Cattes & les Hermundures verfoient des eaux falées de la même nature que celles de la mer fur du bois embrafé pour en former du fel. Mais n'eft-il pas furprenant, que le curieux Pline & le favant Tacite ayent également pu ignorer ou négliger de répéter ce que Varron avoit obfervé plus d'un fiecle avant eux ? Oui, fans fon excellent traité de *re ruftica*, nous ignorerions encore les fuites du procédé de ces peuples & nous en ferions encore aux conjectures fur les moyens, dont ils fe fervoient pour tirer parti de cette préparation.

» Lorfque je commandois l'armée du Rhin, dit l'Au-
» teur, j'eus occafion de paffer par certains cantons,
» où l'on eft dans l'ufage de fe fervir de charbons fa-
» lés, provenant des buches brûlées au lieu de fel ma-
» rin ou concret." C'étoit donc de ces charbons falés,

c'eſt-à-dire, incruſtés de ſel marin, dont ils ſe ſervoient pour aſſaiſonner leurs mets, & pour conſerver leurs proviſions. Je me reſerve à parler de la nature de cette eſpece de ſel dans la ſeconde partie.

On auroit tort de croire que cette préparation étoit la ſeule qui fut d'uſage ſur toute la ſurface de ce vaſte pays. Ceux qui étoient éloignés & des ſalines & des côtes, en pratiquoient ſûrement d'autres pour ſe procurer une matiere ſi néceſſaire à la conſervation de leur ſanté & de leurs proviſions.

Prétendre que nos ancêtres n'étoient point aſſez verſés dans la chymie pour en tirer des ſecours que les eaux ſalées leur refuſoient, c'eſt démentir l'hiſtoire. (*a*) Celui qui ſait faire du ſavon, doit néceſſairement ſavoir faire du ſel. Les notions ſimples ont précédé celles qui ſont plus compliquées, & les connoiſſances humaines ne ſe ſont perfectionnées que par gradations.

Les Germains & les Gaulois qui habitoient les cantons trop éloignés des ſources ſalantes & des côtes de la mer, ſe ſervirent d'un ſel compoſé de terre nitreuſe & d'une leſſive tirée des cendres de bois.

Tirer du ſel de cette façon, n'eſt pas plus difficile que d'en faire ſelon la méthode précédente. Agricola qui nous a tranſmis cette opération, nomme ce ſel *halinitrum* & nous le connoiſſons ſous celui de ſalpêtre. La nature de ce mêlange eſt trop connue pour que j'en faſſe la deſcription ; il ſuffira d'avoir obſervé qu'il fut de tout temps d'uſage dans ces provinces, & que l'on s'en ſert encore journellement pour ſaler les viandes que l'on veut conſerver : on le préféreroit même

(*a*) Les Bataves faiſoient deux eſpeces de ſavon, un qui étoit liquide & l'autre ſolide. Ils le compoſoient avec du ſuif, de la chaux & du ſel alkali fixe, tiré des cendres de bois.

au ſel commun pour cet uſage, s'il ne communiquoit à la chair une couleur rouge, qui ne plaît point à tout le monde; mais s'il a le déſavantage de rougir les chairs, il a en récompenſe le précieux avantage de les attendrir, tandis que le ſel commun les durcit. Je ne ſuis cependant pas éloigné de croire, que nos ancêtres connurent l'art de raffiner le ſalpêtre au point de le rendre tout-à-fait ſemblable au ſel marin; on y parvient, ſelon la remarque de M. Lemeri, par des évaporations & criſtalliſations réitérées. La Chronique de Zeelande par Boxhorn nous apprend, que les peuples qui habitoient nos Provinces maritimes, faiſoient du ſel avec de l'eau de mer & des cendres de tourbes. Les Hollandois, les Friſons & les Zeelandois en conſerverent l'uſage juſqu'au commencement du ſeizieme ſiecle.

Je ne déciderai pas ſi ce fut la néceſſité ou la réflexion qui fit adopter cette troiſieme méthode: on pourroit ſoutenir l'un & l'autre, par de fort bonnes raiſons.

Les Partiſans de la néceſſité diront, que la diſette de bois la fit inventer; tandis que leurs adverſaires ſoutiendront, que l'économie ou l'eſpoir de profiter du ſel des cendres mêmes, la fit préférer. Quoi qu'il en ſoit, il eſt notoire que l'on a fait de tout temps du ſel ſur les côtes de Hollande, de Zeelande & de Friſe, avec de l'eau de mer & des cendres tirées des tourbes ou des gazons pris ſur les Landes, dont ces Provinces étoient autrefois couvertes. On nommoit ces ſauniers *brûleurs de ſel....* *Selbarners* ou *Zoutbranders.*

Les Chroniques de Hollande rapportent, au ſujet de cette découverte, qu'un nommé *Loringus*, chaſſé de Hongrie par ſon frere Lalande, arriva en Zeelande, où il introduiſit l'uſage de faire du ſel ſelon la mé-

thode de son Pays ; qu'il fit d'abord tirer des tourbes, qu'il les fit sécher & réduire en cendres, & qu'il fit bouillir ces cendres avec de l'eau de mer dans de grandes chaudieres pour en extraire le sel qui se trouva fort blanc.

L'Auteur ajoute d'après Corneille Battus, que ces cendres furent primitivement transportées à Zirickzee, ensuite à Rommerswal & plus tard dans plusieurs autres villes pour en extraire le sel, enfin, que les habitans de cette Province s'en servirent habituellement sans en désirer d'autre, jusqu'au commencement du 16 siecle. Quoique je ne veuille pas garantir l'authenticité de cette origine, elle prouve au moins que cette méthode est très-ancienne. C'est le sentiment de Boxhorn, d'Alkemade, Van der Schelling & d'une infinité d'autres Auteurs Hollandois. Il est appuyé sur une tradition immémoriale & sur un grand nombre d'Édits que les Souverains furent contraints de faire promulguer, lorsque cette pratique dégénéra en abus; car vers la fin du 14 & au commencement du 15 siecle, on ne cessa de se plaindre de ce que les brûleurs de sel convertissoient les champs les plus fertiles en marais infects & pernicieux, tel est l'Édit de la Comtesse Marie de l'an 1476, par lequel elle promet qu'elle ne permettra plus, doresnavant, à aucun de ses sujets, de tirer de ses héritages des tourbes pour faire du sel.

Il est néanmoins apparent, que cet Édit ne fut point observé; car l'on trouve une Ordonnance publiée en Zeelande en 1515, par laquelle il est défendu de brûler du sel, & conséquemment de faire ces sortes d'excavations, dont je viens de parler. C'est le plus moderne des Édits portés à ce sujet.

Les Souverains étoient trop intéressés à le faire ob-

ſerver, pour n'y pas faire veiller ; premierement parce que ces excavations préjudicioient à l'agriculture & à la ſalubrité de la province, & ſecondement parce qu'il étoit devenu poſſible de ſe procurer du ſel de France, d'Eſpagne & de Portugal ; il eſt donc indubitable, que nos ancêtres faiſoient du ſel en verſant l'eau ſalée ſur le bois embraſé. Cette préparation leur donnoit des incruſtations ſalines, qu'ils détachoient des charbons ; (*a*) nous ne trouvons rien dans les Auteurs Grecs ou Latins qui puiſſe nous faire croire, que nos ancêtres diſſolvoient ces incruſtations dans l'eau ſalée ou commune, pour en receuillir par évaporation & criſtalliſation un ſel pur & blanc ; mais rien n'empêche non plus que nous ne ſuppoſions qu'ils euſſent aſſez de notions chymiques pour ſe procurer cet avantage.

Il eſt preſque inconteſtable, que tous les peuples de la Belgique & de la Germanie, qui habitoient des cantons éloignés des ſalines & de la mer, ſe donnerent un ſel compoſé de nitre & de ſel fixe alkalin, tiré des cendres. La tradition immémoriale, & la pratique conſtante juſqu'à nos jours nous invitent à le croire & à nous le perſuader.

Mais ſi nous n'avons que des probabilités à alléguer en faveur de cette ſeconde préparation, nous avons des garans sûrs, qui dépoſent en faveur de l'ancienneté inconteſtable de la troiſieme. Celle-ci conſiſtoit dans un mêlange des cendres de tourbes ou de mottes de terres bouillies dans l'eau de mer : on filtroit ce mêlange, & la liqueur filtrée étant évaporée, on en retiroit par criſtalliſation un ſel blanc & très-pur.

(*a*) J'entens par les *Carbones ſalſi* de Varron les incruſtations ſalines & non les charbons mêmes.

SECONDE PARTIE.

J'ai verſé ſur une pile de bois de hêtre, bien allumée, huit livres d'eau chargée d'une livre de ſel brut de Liverpool; & après avoir détaché, fort exactement, la croute ſaline, qui s'étoit formée autour des buches, j'ai trouvé que mes douze onces de ſel étoient réduites à 5 & 49 grains, y compris une certaine quantité de charbons, qu'il ne m'a pas été poſſible de détacher des incruſtations.

On ſera ſurpris de la grande perte de ſel, que cette opération a occaſionnée; mais on ceſſera de l'être, ſi l'on fait attention que la plus grande partie de la ſaumure s'eſt perdue dans les cendres, d'ailleurs comme la quantité m'importoit moins que la qualité, je ne m'en ſuis guères inquiété. Ce ſel n'eſt pas mauvais; mais il eſt plus inſipide que notre ſel ordinaire.

Étant impoſſible de m'aſſurer d'aucune expérience, tant que la matiere ſaline ne ſeroit point abſolument dégagée de quelques parties de charbons attachées aux incruſtations, j'en ai fait réduire trois onces en poudre; je l'ai fait fondre à froid dans dix onces d'eau commune, & la liqueur filtrée & évaporée m'a donné deux onces 52 grains de ſel pur.

Ce ſel a rendu l'infuſion de violettes plus verdâtre que la même quantité de ſel de Liverpool; celui-ci, au contraire, lui a communiqué une couleur plus jaunâtre.

J'ai verſé ſur une dragme de ce ſel purifié, & ſur une autre dragme de ſel de Liverpool, une même quantité d'eſprit de vitriol; & j'ai remarqué que celui de Liverpool jetta beaucoup plus de vapeurs que l'autre; ce qui m'a convaincu, que le premier contenoit plus d'acide que le dernier.

Au reſte ce ſel eſt infiniment plus agréable que le ſel ordinaire, quoique purifié pluſieurs fois. Cette différence provient, comme l'a très-bien remarqué le Comte de Marſigli, dans ſon Hiſtoire Phyſique de la mer, de l'abſence des parties graſſes & bitumineuſes, que le feu a détruites, tandis que ces matieres demeurent ſi intimement attachées à notre ſel commun, que les préparations ordinaires ne ſuffiſent point pour en détruire le goût.

Voulant voir ſi tous les bois me donneroient indifféremment les même réſultats, j'ai eſſayé le chêne & le coudrier ſi vantés par Agricola; mais je n'ai point été trompé dans mon attente; car la même quantité de ſel de Liverpool, verſé ſur des piles de l'un & de l'autre bois, m'a fourni exactement les mêmes réſultats, c'eſt-à-dire, un ſel, en tout, ſemblable à celui que j'avois receuilli ſur les charbons de hêtre.

Le ſalpêtre qui ſe fait au moyen des cendres, eſt de la même nature que le ſalpêtre de Houſſage & que celui qui nous vient de l'Inde. Ses criſtaux ſont les mêmes, & les altérations qu'il occaſionne à la tincture de violettes ne différent en rien.

Les expériences du Docteur Pringle prouvent que nos ancêtres ne devoient point s'en trouver mal, puiſque ce ſel eſt quatre fois plus antiſeptique que le ſel marin, & trois fois & demi plus que le ſel gemme.

Il eſt indubitable que l'art de faire du ſel avec des cendres de tourbes & l'eau de mer, n'a pas été uniquement connu des Zeelandois, des Friſons & des Hollandois, puiſque pluſieurs de leurs voiſins jouiſſoient abondamment de l'une & de l'autre de ces matieres.

C'eſt ce qui m'a engagé à ne point borner mes expériences aux ſeules cendres des tourbes de Hollande,

j'ai voulu voir si les nôtres donneroient les mêmes résultats, & je n'ai point été trompé dans mon attente : je ne prétends cependant point en inférer que cette méthode a percé jusqu'au lieu que nous habitons, je ne connois aucun monument qui me porte à le croire.

J'ai fait évaporer au feu, jusqu'à l'apparence de pellicule, huit livres de saumure faite avec une livre de sel brut & autant de lessive tirée des cendres des tourbes de Hollande, après l'évaporation & cristallisation, j'en ai receuilli 18 onces & trois dragmes de sel pur, dont les cristaux étoient cubiques. La même opération faite avec une lessive tirée des cendres de nos tourbes, m'a fourni la même quantité de sel. J'ai éprouvé ces sels avec l'infusion de violettes, & j'ai trouvé qu'ils lui communiquoient également une couleur verte; mais beaucoup plus foncée que le sel formé par l'incrustation, dont j'ai parlé ci-dessus.

Ayant versé de l'esprit de vitriol sur une dragme de chacun des sels, tirés de cendres des tourbes, & sur la même quantité de sel commun mais raffiné; j'ai trouvé que le sel brut ou commun a jetté infiniment plus de vapeurs que les sels des cendres de tourbes. Non content de ces expériences, j'ai voulu essayer tous ces sels par la précipitation.

J'ai versé conséquemment sur une dragme de sel commun brut, & sur la même quantité de sel raffiné, une même dose d'esprit de sel ammoniac; les mêlanges se sont troublés d'abord, & il s'en est précipité une matiere blanchâtre; mais le sel brut en a fourni beaucoup plus que le raffiné. Cette augmentation m'a paru dépendre d'une plus grande quantité de matiere terrestre, dont le sel brut étoit chargé, que le raffiné. La même quantité d'esprit de sel ammoniac, versé sur une dragme de sel, produit par incrustation, a précipité

cipité plus de matiere blanchâtre que la dragme de ſel raffiné; mais moins que la dragme de ſel brut.

Cette expérience faite ſur le ſel pur, obtenu au moyen des cendres de tourbes & de la ſaumure de ſel commun, a donné beaucoup plus de matiere blanchâtre, non-ſeulement que le ſel commun raffiné, mais que le ſel brut même.

Les mêmes expériences, tentées avec l'huile de tartre, ont produit conſtamment les mêmes effets.

Il en réſulte que le ſel fait avec des cendres de tourbes & l'eau de mer, eſt beaucoup plus alkalin que le ſel commun & même que celui qui ſe fait ſelon Varron, Tacite & Pline, par incruſtation; qu'on n'en infére cependant pas, qu'il étoit moins ſalutaire.

Les expériences du fameux Docteur Pringle doivent nous avoir guéri du préjugé, que les ſels alkalins ne ſont point antiſeptiques. Il ſe trouvera encore des perſonnes qui croiront que ce ſel, fait, ou par incruſtation, ou au moyen des cendres de tourbes, poſſede un goût âcre & urineux; mais je les prie de ſe détromper; car je puis les aſſurer, que les ſels faits au moyen des tourbes, ſont plus agréables que celui qui ſe fait par incruſtation; & que celui-ci eſt incomparablement moins deſagréable, que le ſel commun dont nous nous ſervons habituellement.

MÉMOIRE

POUR SERVIR

A

L'HISTOIRE NATURELLE

DES FOSSILES DES PAYS-BAS.

PAR

M. DE LIMBOURG, le jeûne.

Lû à la Séance du 7 Février 1774.

MÉMOIRE
POUR SERVIR
A
L'HISTOIRE NATURELLE
Des Fossiles des Pays-bas.

L'HISTOIRE naturelle du globe que nous habitons ; sa forme, ses productions & ses phénomenes, méritent, par les avantages qu'on en peut retirer, l'attention du Gouvernement ; d'ailleurs, par les difficultés que présente cette matiere, elle est digne que les sociétés savantes s'en occupent.

Le globe est sujet à divers changemens ; à des tremblemens de terre, à des inondations, &c. . .

Il a une certaine forme générale, ses parties en ont de particulieres ; il y a des montagnes, des plaines, des vallons, des sources, des lacs, des fleuves, des mers, &c. . . . . . qu'il importe aux hommes de connoître, pour y habiter, voyager, travailler, & pourvoir à leurs besoins.

Ce globe produit des fossiles, des végétaux, des animaux. » Chaque partie du globe en produit de » particuliers ; il faut en faire la recherche pour four- » nir les matériaux propres aux différens arts ; à l'agri-

» culture, à la métallurgie, à l'architecture, à la ver-
» rerie, à la médecine, &c. . . . Pour ne m'en tenir qu'aux fossiles, dont je fais le sujet de ce Mémoire, il en est peu dont on ne puisse tirer parti pour différens usages. Il nous faut de quoi faire des briques, des murs, des pavés, des meules, &c... sable, argile, caillou, craie, marne, ardoise, marbre, grès, souffre, vitriol, alun, métaux, ce sont tout autant de matieres si utiles & même si nécessaires à la société, que dans tout pays où l'on en manque, on est obligé de se les procurer d'ailleurs & à grands frais. On comprend donc par cette seule vue générale de quelle importance est l'Histoire naturelle.

Il y a deux méthodes de traiter l'Histoire naturelle; l'une, plus simple & plus sensible, consiste à faire une collection de cabinet, avec une déscription méthodique de différens objets palpables, & à les exposer aux curieux, afin qu'à force de les voir & de les remanier, on les distingue par leurs noms, définitions & caracteres, & que l'on se mette en état de reconnoître par la comparaison sensible de ces objets, comme d'autant d'échantillons, ceux de la même espece, qui se rencontrent par toute la terre. Cette maniere a encore l'avantage de préparer à des connoissances plus élevées.

L'autre méthode plus philosophique & plus difficile, exige qu'on examine les différens objets, leur qualité, quantité, situation, structure, connexion, analyse, & propriétés; qu'on y applique les regles de la physique générale, de méchanique, d'hydraulique, de chymie, &c. . . . Qu'on les compare entr'eux & avec tous les autres déja connus ou à connoître; & enfin qu'on raisonne du connu à l'inconnu, des effets aux causes, & des causes aux effets, pour connoître,

autant qu'il nous eſt poſſible, leurs qualités, & principalement celles, qui ſont rélatives aux uſages, qu'on en peut faire ; par exemple, leur ſituation, quantité, indice, &c... C'eſt par cette méthode, que des objets qui ne paroiſſent que de ſimple curioſité, ne ſont rien moins qu'indifférens ; tels ſont, par exemple, ces coquillages foſſiles & pétrifiés, qu'on trouve renfermés & confondus parmi la ſubſtance des rochers ; ils exiſtoient, ſans doute, avant ces rochers, qui les contiennent ; la mer les y a donc dépoſés ; elle a donc couvert tous ces rochers ; elle a donc formés ces rochers en couches paralleles & horizontales : de plus, ſi les couches ſont préſentement perpendiculaires à l'horizon, c'eſt donc que des éruptions ou des abîmes ont produit cette révolution ; & ſi quelques rochers préſentent aujourdhui un autre arrangement, c'eſt que des inondations, des mers, des lacs, des fleuves & divers accidens les ont dérangés : c'eſt encore une conſéquence ultérieure, que non-ſeulement les rochers, mais que d'autres matieres qui les accompagnent, comme les métaux &c. en ayent ſuivi les révolutions : enfin, puiſque la mer, qui couvroit ces rochers, ne les couvre plus, elle s'en eſt donc retirée, ou peu-à-peu, ou tout-à-coup, & en ſe retirant ſuivant des directions différentes de celle de nos rivieres, elle a formé alors des plaines, des montagnes, des vallées, &c.

J'ai jugé à propos, d'entrer dans ce préliminaire, eſpérant que la difficulté, autant que l'importance du ſujet, me feront trouver quelqu'indulgence, ſi j'oſe entreprendre l'Hiſtoire naturelle de ce pays ſur un plan qui exige plus de connoiſſances que je n'en ai.

Le pays de Franchimont, que j'ai ſouvent parcouru, de même qu'une partie de Limbourg, de Luxembourg, de Liege, de Stavelot & quelques autres,

renferme une très-grande variété de fossiles, que l'on peut, sans faire beaucoup de chemin, voir dans leur entier & dans leur véritable situation; tels, en un mot, qu'ils y sont rassemblés par la nature. C'est cette collection singuliere, dont je me propose d'ébaucher la description : & bien qu'elle ne soit, peut-être, pas si variée, que celle de quelques cabinets, elle ne laisse pas d'être plus exacte & plus instructive par l'ordre qu'il y a entre ces différens objets. Cette description des fossiles du pays pourra servir de suite au mémoire que j'ai présenté, depuis environ deux ans, à notre Académie sur la forme extérieure de cette contrée, en faisant voir comment les eaux, en y séjournant, & ensuite en se retirant, en ont formé les plaines, les montagnes & les vallées; (*a*) elle servira aussi de Préliminaire à un Mémoire plus étendu, que j'ai entrepris sur l'Histoire naturelle, tant de ce pays en particulier, que de tout le globe de la terre en général.

Je décrirai ici, autant qu'il me sera possible, les fossiles dans l'ordre où on les rencontre, à commencer par les lieux les plus élevés & proche de la surface de la terre, & en finissant, par ce qui est plus intérieur & dans les lieux les plus bas.

Voici, en dix articles séparés, ce qu'on y rencontre & le résultat de quelques reflexions qu'on peut y faire.

ARTICLE I.

(*a*) J'ai entrepris, depuis deux ans, un modele en plâtre, qui représente en général la forme extérieure du pays que je décris. je compte y ajouter des échantillons de la plupart des fossiles, qu'on y rencontre. Ce plan, quand il sera achevé, servira beaucoup à éclaircir ce que j'avance sur l'Histoire naturelle.

ARTICLE PREMIER.

Des Tourbes.

C'eſt un amas de plantes de différentes eſpeces, mais en débris, d'une couleur brune-noirâtre : la conſiſtance & les autres qualités en ſont très-altérées. On y reconnoît parfaitement la bruyere & le bouleau avec leurs écorces, troncs, branches & racines : il y a des troncs ou branches de bouleau de huit à dix pouces de diamètre. Il y en a des couches preſqu'horizontales dans des marais ſur les hauteurs entre les rivieres de Spa, de Polleur, de Veſdre & de Roër à l'Eſt du pays de Limbourg & de Franchimont : ces couches ont depuis deux ou trois pouces juſqu'à dix ou douze pieds d'épaiſſeur ; dans quelques endroits la couche eſt ſéparée en deux par un lit d'argile blanche ou bleuâtre, & quelquefois par des fragmens de rochers quartzeux.

L'on rencontre encore un lit de tourbes pareilles ſur quelques plaines inférieures, entr'autres près de Spa, ſous un lit d'argile bleuâtre, l'un & l'autre de l'épaiſſeur de quelques pieds : les troncs d'arbres de ces tourbes ſont couchés horizontalement : a voir leur conſiſtance & leur ſituation on reconnoît que ces couches de tourbes ont flotté ſur les eaux, qui couvroient les endroits où elles ſont préſentement dépoſées avec l'argile qui les accompagne.

On ſeroit auſſi tenté de croire, que ces plantes n'ont point végété dans le ſol où elles ſont entaſſées ; cependant, comme ce ne ſont que des plantes indigenes, il faut ſuppoſer qu'elles ſe ſont ainſi multipliées dans

ces temps reculés; que notre continent, à peine ſorti des eaux, qui l'ont autrefois recouvert, & n'étant point encore peuplé d'hommes ni d'animaux, ſe couvrit des végétaux, que des eſpeces de ruiſſeaux formés des pluies alors abondantes, ont entraînés ſur les endroits les moins élevés des environs où il y avoit des lacs & des marais, dont l'eau & le froid en ont retardé la corruption.

Je ne connois au rivage de la Meuſe aucun endroit où il y ait des tourbes; mais j'ai appris, que près de Jupille, village ſitué à une démi-lieue plus bas que Liege ſur la rive droite de la Meuſe, l'on a depuis peu découvert un arbre très-gros, couché horizontalement ſous une maſſe de ſable & d'argile à plus de trente pieds de profondeur.

On retrouve auſſi, près d'Amſterdam, des couches horizontales de tourbes, parmi leſquelles il y a des couches d'argile & d'autres matieres, qu'autrefois la mer ou les fleuves ont pu y entraîner des hauteurs de ce pays, au moins en partie: car au-deſſous de ces tourbes de la Hollande, on rencontre à plus de quatre-vingts pieds de profondeur, des lits horizontaux de coquillages de mer: ce qui prouve que la Hollande étoit autrefois un grand golfe, qui a été comblé par les atterriſſemens que la mer, le Rhin & la Meuſe y ont formés.

ARTICLE II.

Du Sable & du Flint.

Ce ſable eſt vitrifiable, anguleux ou rude au toucher. Ce flint eſt une pierre à fuſil commune, opa-

que & blanche à l'extérieur, un peu tranſparante & colorée à l'intérieur; il eſt en maſſes raboteuſes, irrégulieres. On trouve ce ſable & ce flint, entre Malmedi & Spa, dans une plaine près de Hoquai, village au midi du Marquiſat de Franchimont, ſur la hauteur nommée les *Fagnes*, par les habitans du pays.

On trouve les mêmes matieres dans une autre plaine près de Beauſays, village du pays de Liege, ſur une hauteur qui eſt entre Franchimont & Liege : il y a encore de pareil ſable & flint dans la plaine élevée, dans laquelle eſt ſituée la citadelle de Liege ſur la rive gauche & ſeptentrionale de la Meuſe : ces matieres y ſont dépoſées en une couche horizontale peu épaiſſe & répandue ſur le rocher, qui s'étend ſous la plaine ſupérieure de ces endroits : de Hoquai à Beauſays, & de-là à la citadelle de Liege, il y a une pente aſſez réguliere dans la direction du Sud-Eſt au Nord-oueſt: ces trois plaines élevées ne ſont interrompues, que par des enfoncemens irréguliers, où ſont les plaines inférieures & d'autres intermédiaires, ou moyennes : c'eſt à peu-près cette direction qu'ont pu prendre les eaux du déluge ou de la mer, en ſe retirant de ce pays vers les côtes de Hollande, avant qu'il y eût des rivieres entretenues par les pluies & qu'elles euſſent formé les plaines de différens ordres, en creuſant leur lit à l'entour des rochers, qui ſont la baſe de nos montagnes.

Parmi les ſables & les flints de Hoquai, je n'en ai point trouvé qui décele la matiere calcaire par l'effervescence avec les acides, au lieu que ceux de la citadelle de Liege contiennent une ſorte de craie; c'eſt apparemment, parce que les eaux, qui ont couvert autrefois tout le pays, en ont laiſſé, en ſe retirant, le plus maſſif en arriere, & ont charié plus en avant la matiere du marbre & des coquillages pulvériſés ou diſ-

ſous, qui s'eſt dépoſée en Brabant & ailleurs en forme de craie ou de marne; parmi leſquelles il ſe trouve des coquillages de mer.

On remarque encore du ſable & du flint pareil ſur d'autres hauteurs du pays, entr'autres, près d'Aix-la-Chapelle & à Henri-Chapelle, village du pays de Limbourg, & près de Maſtricht.

Les flints de tous ces endroits paroiſſent contenir quelques veſtiges de ver-à-tuyau, d'orthoceratites, & d'autres coquillages de mer : j'ai même trouvé un morceau de Belemnite dans un flint ou caillou de Beaufays.

ARTICLE III.

De l'Argile.

Il y en a de différentes couleurs, blanche, rouge, jaune, bleuâtre, noire : l'argile jaune eſt la plus commune. L'argile pure eſt une terre, qui ne fait point d'efferveſcence avec les acides, mais qui ſe gonfle, ſe diviſe dans l'eau, ſe réduit en une pâte ductile, & enfin en ſe deſſéchant à l'air & au feu devient ſolide, & même ſe vitrifie, quelquefois en ſe bourſouflant en une maſſe celluleuſe, comme la pierre ponce & quelques eſpeces de laves : elle contient toujours un peu d'acide vitriolique, preſque toujours auſſi une terre ferrugineuſe, & même ſouvent du ſable, du mica, des parties calcaires. La jaune & la rouge contiennent ordinairement du fer en ocre. On nomme *glaiſe* l'argile la plus ductile, la plus tenace & la plus peſante, & c'eſt communément la rouge.

Il y a de l'argile, en couches horizontales, ſur

toutes les plaines du pays & en couches inclinées ſur les pentes des montagnes ; mais il n'y en a nulle part en ſi grande quantité, que ſur les plaines inférieures & aux bords des rivieres.

L'argile ſur les plaines élevées & dans quelques autres plus baſſes, eſt entremêlée de fragmens anguleux de rocher quartzeux, d'autant plus gros qu'elle eſt plus enfoncée & proche du rocher qui forme la baſe de la plaine ; ces fragmens ſont même aſſez ſouvent de la nature de ce rocher même, qui paroît ſe convertir en argile.

L'argile dans les plaines les moins élevées, & ſurtout dans les inférieures, parmi leſquelles les rivieres ont leurs cours, contient outre des fragmens anguleux, pareils à ceux, dont je viens de parler, des fragmens & des débris des pierres arrondies de toute eſpece ; ce ſont les cailloux & les graviers de nos rivieres.

Parmi l'argile des plaines baſſes, on rencontre quelquefois du ſable de montagne, du flint, des tourbes, des mines & des foſſiles de toute eſpece, que les eaux ont entraînés avec l'argile des lieux plus élevées.

ARTICLE IV.

Des Cailloux.

Ces cailloux ne ſont pas des flints comme ceux des environs de Paris & des Pays-bas, où il y a beaucoup de marne & de matiere calcaire, entraînées de plus haut avec les flints ; ce ſont, pour la plupart, des fragmens de rochers quartzeux, de ſchiſte, de grès, &c... que l'eau a détachés & entraînés des lieux plus élevés dans les plus bas, qui ont été arrondis par le frottement ou même par la diſſolution, & enſuite dé-

poſés par couches horizontales ſur les plaines inférieures & particulièrement ſur celles où coulent nos rivieres. Car on reconnoît parmi ces cailloux, les mêmes couleurs, les mêmes lames, les mêmes variétés de couleur & de conſiſtance, que dans nos rochers quartzeux; ſur-tout on y retrouve ces criſtalliſations, qui paroiſſent comme des veines aux endroits où leur maſſe a été diviſée, & enſuite rejointe par un ſuc pierreux & criſtallin, avant que d'être entraînés loin des rochers, d'où ces cailloux proviennent. On ne rencontre, parmi les cailloux de nos rivieres, que fort peu de flints irréguliers, & encore moins de flints arrondis : mais il y a, parmi ces cailloux une variété de matieres, qui ont paſſé par les fourneaux, comme tuile, verre, laitier, &c... qui ſont ſouvent auſſi arrondies que les cailloux; quoique ce ſoient des matieres indiſſolubles par les acides, & que leur maſſe, en ſortant de la main des hommes, fût en fragmens anguleux & très-irréguliers.

Il ſe trouve enfin parmi ces cailloux une eſpece de ſable ou de menu gravier, qui ne ſont proprement que de petits cailloux arrondis, comme auſſi un peu de ſable de montagne.

ARTICLE V.

Des Rochers-quartzeux.

Ce ſont des pierres d'un très-grand volume, compoſées de matieres en lames paralleles, quelquefois différentes en couleur, épaiſſeur, conſiſtance, peſanteur, &c... Leur ſubſtance eſt vitrifiable & indiſſoluble dans les acides. Il y a quelques blocs de pareils

rochers, iſolés & poſés ſur la ſurface des plaines; mais ce ſont des morceaux de bancs épais, détachés d'un principal rocher par quelque accident naturel. Car les rochers qui forment la maſſe générale du pays & ſur-tout de nos grandes montagnes, ſont abſolument en maſſe compoſée de couches paralleles de matiere ſemblable à ces blocs, qui paroiſſent iſolés. Ces rochers ſont d'une matiere analogue à l'argile, les plus tendres des lames ſe réduiſent en argile, par une pulvériſation opérée par le temps; on peut même en former par trituration de l'argile propre à en faire des briques, & même de l'alun, moyennant l'addition de l'acide vitriolique.

Il y a une ſuite non interrompue de grands rochers quartzeux, ſous les montagnes & les valées, depuis Salm juſqu'à Franchimont; le plan de leurs lames eſt quelquefois perpendiculaire à l'horizon, mais plus ſouvent incliné en faiſant face au ſud-ſud-eſt. Le bord ſupérieur de ces mêmes lames, eſt conſtamment dirigé en longueur de l'eſt-nord-eſt vers l'oueſt-ſud-oueſt. Elles ſont ſouvent briſées par des fentes irrégulieres, la plupart, à-peu-près perpendiculaires à leur plan, & qui ſont remplies par une matiere pierreuſe criſtalliſée en une ſubſtance blanchâtre & un peu tranſparente. Je vais rapporter les matieres & qualités de ces lames de rochers dans l'ordre qu'elles tiennent, depuis Salm juſqu'au château de Franchimont.

Dans les environs de Salm au pays de Luxembourg, ce ſont des lames de l'eſpece des quartz, qu'on nomme ſchiſtes, à cauſe de leur peu d'épaiſſeur : elles ſont bleuâtres & en quelques endroits verdâtres; quelquefois ſtriées, comme ſi elles étoient compoſées de filamens, elles contiennent auſſi, dans leur ſubſtance, un ſable noirâtre à facettes : on fait de ces lames des ardoiſes pour couvrir les édifices

Au nord de Salm en approchant de Stavelot, ce ſont des ſchiſtes d'un jaune-brun, couleur qu'elles tiennent d'une terre ferrugineuſe: ces ſchiſtes ſont très-communs dans tout le pays.

Entre Stavelot & Malmedi & au midi de ces endroits, ce ſont des lames compoſées d'un ſable lié foiblement par un ſuc qui participe un peu de la nature du marbre. Enſuite on trouve des ſchiſtes bleuâtres, d'une matiere entremêlée de pyrites cubiques, ou marcaſſites, dont l'épaiſſeur eſt depuis une ligne juſqu'à quatre.

Au nord de Malmedi, on rencontre des lames ou des bancs épais compoſés de fragmens, dont la plupart ſont de quartz, & quelques-uns de marbre; preſque tous ces fragmens ſont arrondis comme les cailloux de nos rivieres, & liés par un ſuc, en partie ferrugineux, en partie calcaire. Parmi ces cailloux de marbre, il y en a de bleus, de blancs, de jaſpés & qui contiennent une quantité de coquillages de mer.

Plus en deçà, entre Malmedi & Spa, ce ſont tantôt des bancs épais de rochers quartzeux, & tantôt des lames de ſchiſtes d'un jaune-brun, excepté près de Spa & du Sart, où l'on rencontre encore des ſchiſtes bleuâtres, dont quelques lames ſont propres à faire de l'ardoiſe, & dont quelques autres, qui contiennent des pyrites, ſont propres à fournir de l'alun.

Entre Spa & Franchimont, il y a tantôt des ſchiſtes d'une couleur brune-jaunâtre, quelquefois rougeâtre, & tantôt, mais plus rarement, des lames ou des bancs épais d'une pierre ſablonneuſe, qu'on nomme grès, & des bancs d'une pierre compoſée de fragmens de quartz, la plupart arrondis comme les cailloux. Ces bancs caillouteux reſſemblent à ce que quelques Auteurs nomment *Poudingue*, & même un peu au granit,

nit, excepté qu'ils ne ſont point mouchettés de talc noir. On en fait des meules à tan & à farine.

C'eſt ſur les côtés des montagnes, qui penchent vers les rivieres, qu'il eſt le plus facile de voir à découvert la ſituation des lames de ces rochers, (*a*) & ſur-tout le long de la chauſſée, qui conduit de Theux à Spa; mais il y a des quartiers de rochers détachés de la maſſe principale, & dont la ſituation eſt dérangée : ce n'eſt ordinairement que dans des foſſes profondes, creuſées au milieu des plaines ſupérieures, & non à la ſurface d'un rocher dérangé par les inondations & par d'autres accidens, qu'on pourroit voir exactement la véritable ſituation des lames d'un rocher, qui forme la baſe d'une montagne; elles y ſont ſouvent plus perpendiculaires, & rarement fort inclinées ſur l'horizon; cependant les lames ne ſont pas toujours plates ni continues, elles ſont même quelquefois courbées en forme de voûtes, & terminées en s'aminciſſant en forme de coin; mais cela arrive rarement, tant aux lames de rochers-quartzeux, que des rochers calcaires : lorſque cela arrive, il me paroît que c'eſt ordinairement proche des endroits où il y a des pyrites ou des métaux.

Il eſt à remarquer qu'aucun rocher, depuis Salm juſqu'a Franchimont, ne contient des coquillages de mer, à l'exception des cailloux calcaires de ces rochers caillouteux, qui ſont au nord de Malmedi; ces cailloux ont fait partie d'un marbre, d'une formation antérieure à celle des lames de ces rochers, dans leſquels on les voit aujourdhui, & qui cependant, n'ont pu

(*a*) Quoique les rochers ſoient preſque par-tout recouverts de fragmens & d'argile, je citerai quantité d'endroits, entre Salm & Liège, où l'on voit leur ſituation perpendiculaire.

être formés que dans la mer, auſſi-bien que les marbres à coquilles, qui y ſont réduits en cailloux arrondis (*a*) & que les ſchiſtes où il n'y a point de coquillages.

Depuis Franchimont juſqu'à Liege, & au-delà, le pays eſt encore preſque tout rempli de rochers-quartzeux, qui occupent principalement les hauteurs du pays, mais dont la plupart ne conſervent plus la même ſituation, que ceux qu'on voit depuis Salm juſqu'à Franchimont : car ici le bord ſupérieur des lames de rochers-quartzeux me paroît, à la vérité, le plus ſouvent dirigé de l'eſt-nord-eſt à l'oueſt-ſud-oueſt; mais il l'eſt quelquefois autrement, & leur plan eſt incliné à-peu-près auſſi ſouvent vers le nord, que vers le midi; il y en a même, dont le plan eſt horizontal ou penché vers l'eſt ou vers l'oueſt. Les rochers de marbres qui paroiſſent, par intervalles & parmi les enfoncemens ou vallées, qui ſont entre ces rochers-quartzeux, ſont les ſeuls, dont les lames gardent aſſez conſtamment la même ſituation, que celle des rochers-quartzeux d'entre Salm & Franchimont.

On rencontre des rochers caillouteux, dirigés de l'eſt-nord-eſt à l'oueſt-ſud-oueſt entre la *Reid* & *Polleur*, entre *Mangonbroux* & *Pepinſter*, entre *Fraipont*, & *Beaufays*, & encore ailleurs : parmi ces cailloux,

---

(*a*) Il n'eſt preſque point de marbre, proprement dit, dans lequel l'on ne reconnoiſſe des coquillages de mer : dans certains marbres, tels que les *pierres lumachelles*, on ne diſtingue que polypiers, madrepores, coraux, bivalves, &c. de maniere à ne pouvoir les méconnoître : tous les marbres de ce pays, & même la plupart des marbres étrangers ſe convertiſſent, par le feu, en chaux, ainſi que tous les coquillages qu'on retire de la mer : ils ſont auſſi tous arrangés par bancs paralleles : tout démontre enfin qu'ils ſont compoſés de coquillages marins, ou entiers ou briſés, & même la plupart en diſſolution ſpatheuſe, criſtalliſée, par conſéquent dans le fond de la mer. Voyez Chymie experim. de M. Baumé, tom. I. pag 165.

il y en a de noirs qui reſſemblent au *baſalte*, étant propres à ſervir de pierre de touche; ils ſont plus peſants & plus noirs qu'aucun autre rocher-quartzeux du pays; les lames de cette ſorte de rocher-caillouteux ſont fort épaiſſes & plus conſtamment perpendiculaires que celles des autres rochers-quartzeux.

Quant aux pierres de grès, (*a*) ou pierres ſablonneuſes incalcinables, &c. elles ne ſont pas rares, depuis Franchimont juſqu'à Liege : on croit remarquer qu'elles ſont plus communes proche des endroits où il y a des houilles & que c'en eſt un indice. Mais les ſchiſtes noirâtres, qui renferment des empreintes de végétaux, en ſont un plus aſſuré; on trouve des ſchiſtes pareils, à côté des bancs de houilles parmi les rochers-quartzeux, entre Franchimont & Liege: j'en dirai encore un mot ci-après.

On trouve quelquefois des pyrites globuleuſes de ſix à huit lignes parmi la ſubſtance des grès. Mais la plupart ſont décompoſées, & ne ſont plus qu'une mine de fer; on rencontre même, mais rarement, des couches très-minces de mine de fer, parmi les bancs de grès & de rochers calcaires. Entre Franchimont & Liege, les lames des ſchiſtes bruns ſont ſouvent renverſées preſque perpendiculairement ſur les lames des calcaires, & ces ſchiſtes contiennent ſouvent des coquillages de mer : je conjecture que leurs lames étoient autrefois continues avec celles des calcaires, mais que les inondations ou d'autres accidens les ont rompues & ont renverſé la portion quartzeuſe ſur la portion calcaire.

(*a*) Le ſable & les pierres de grès ſont plus communs dans le voiſinage des mines de fer & des pierres calcaires : ne proviennent-ils point au moins en partie de matieres calcaires, auſſi-bien que la marne griſe qui ne conſiſte que dans un ſable vitreſcible avec un peu de flint & de matiere calcaire ?

ARTICLE VI.

Des Marbres ou matieres calcaires.

Le marbre de l'efpece la plus commune, eft mêlé d'un peu de fable anguleux & vitrifiable; il eft d'une couleur bleue-pâle, que les impreffions de l'air blanchiffent avec le temps. Tel eft celui des carrieres de Namur; on en fait des pierres de taille & de la chaux dans tout le pays. Les lames ou bancs de ces rochers ont quelquefois plus de fix pieds d'épaiffeur. Le bord fupérieur de leur banc eft affez conftamment dirigé de l'eft-nord-eft à l'oueft-fud-oueft, & leur plan eft prefque toujours perpendiculaire à l'horizon, ou penché plus ou moins vers le fud, comme tous les rochers-quartzeux, d'entre Salm & Franchimont. Il y a cependant quelques lames de rochers-quartzeux, qui font paralleles aux bancs des marbres, mais elles en font éloignées ordinairement, & les lames d'une efpece ne font que fort rarement confondues & mêlées parmi les lames de l'autre. Car les rochers-quartzeux s'étendent prefque par toutes les plaines des hauteurs & par quelques inférieures en couvrant les rochers de marbres, qui ne paroiffent ordinairement, que dans les enfoncemens ou vallées, qui font entre les rochers-quartzeux.

Ainfi tous les rochers du pays, tant les calcaires que les quartzeux, à l'exception de quelques portions fuperficielles, renverfées accidentellement, y font dans un ordre très-régulier, & ils y tiennent une fituation affez conforme & conftante, le bord fupérieur de leurs lames fe dirigeanten longueur de l'eft à l'oueft,

& leur plan étant à-peu-près perpendiculaire à l'horizon, comme si ce n'étoit qu'une seule masse très-étendue au loin parmi le pays, & très-profonde en terre.

C'est un phénomène, qui mérite, sans doute, la plus grande attention, que ce *parallelisme* ou cette suite remarquable de toutes ces lames perpendiculaires appliquées (*a*) parallelement l'une à plat contre l'autre, que l'on rencontre constamment depuis Salm jusqu'au château de Franchimont; parallelisme, que l'on retrouve, du moins par intervalles, depuis Franchimont jusqu'à Liege, & au-delà parmi la plupart des rochers, & sur-tout parmi les calcaires : car si la masse totale de ces différens rochers, tant les quartzeux que les calcaires, qui forme du sud au nord une épaisseur de plus de douze lieues (ou de 36000 toises) prouve par sa disposition en lames paralleles, & par les dépouilles de la mer, qui en font souvent partie, que les matieres en ont été déposées autrefois en couches horizontales les unes par dessus les autres sous les eaux d'une mer très-vaste & très-profonde, cela ne pouvant physiquement être arrivé d'une autre maniere; il est de toute conséquence, que l'un ou l'autre bord de cette masse énorme de rochers (le méridional ou le septentrional) a été élevé ou abaissé dans des temps postérieurs au point, que le plan des lames, dont il est composé, fut à-peu-près perpendiculaire à l'horizon, comme nous le voyons aujourd'hui.

Ces remarques, qui sont de la plus grande importance

(*a*) Ce rocher à bancs paralleles pourroit être comparé à un livre entr'ouvert, dont les feuilles sont moulues, déchirées & repliées irrégulierement sur tranche : dans ce sens on peut dire que le monde est un grand livre, dont les débris recouvrent les bords. Un cabinet est un abrégé de ce livre si difficile à déchiffrer.

pour la recherche des fossiles, seront exposées plus amplement à une autre occasion, lorsque je ferai observer que le même ordre paroît avoir lieu parmi les plus anciens rochers, qu'on rencontre par toute la terre, & dont, selon les Minéralogistes, sont formées les montagnes, qu'ils prétendent être primitives & les plus fertiles en minéraux (*a*).

Dans quelques endroits le marbre commun est rempli de beaucoup de sable : lorsque le sable est lié solidement par une matiere partie calcaire, partie ferrugineuse, il forme une pierre dure, propre à paver; mais quand il est lié foiblement par une matiere purement calcaire & grisâtre, il porte le nom de marne ; il peut servir à composer du ciment & à fertiliser les terres argileuses. Il y a dans les environs de Theux & ailleurs de la marne, en bancs contigus & paralleles, à ceux de marbre commun ; de sorte que la marne grise paroît n'être que ce marbre décomposé. Enfin, lorsque le sable est lié par une matiere calcaire analogue à la craie & au plâtre, c'est une pierre de taille propre à bâtir, tels sont les rochers des environs de Luxembourg & celui des environs de Mastricht à la rive gauche de la Meuse; ils contiennent l'un & l'autre des coquillages de mer, & celui des environs de Mastricht, qui est en couches horizontales, & par conséquent d'une origine postérieure à celle des marbres du pays, est en bancs séparés par des lits de flints, qui sont en petites pieces dispersées.

Il y a à Theux (chef-lieu du Marquisat de Franchi-

(*a*) Voyez entr'autres le Traité de l'exploitation des mines, traduit de l'Allemand, par M. Monnet. in 4°. imprimé en 1773., à Paris chez Didot, pag. 3 & suivantes.

mont) du marbre d'un beau noir, sans sable, qui prend un poli parfait : on en trouve un pareil, ou peu s'en faut, près du château de Montjardin, dans la province de Luxembourg, à deux lieues de Theux : il y a à Limbourg du marbre jaspé, mais mêlé de sable; il n'est pas susceptible d'un poli exact ; ce marbre est bigarré d'une quantité de coquillages de mer du nom d'orthoceratites, qui y forment des lignes blanchâtres : mais le plus beau marbre du pays, est celui qu'on tire de la carriere de St. Remi, près de Rochefort, au pays de Liege; il est bleu, blanc & rougeâtre, & prend un poli des plus fins & des plus éclatans.

Il y a aussi dans ce pays de la craie blanche, particulierement aux environs de Clermont, village du pays de Limbourg & à Spawen, village situé sur la rive gauche de la Meuse proche de Mastricht. Ces craies contiennent des coquillages de mer. La craie est une matiere calcaire provenant du marbre & de coquillages ; car ces matieres, en se dissolvant à l'air ou dans l'eau, ou en se divisant par la trituration, se réduisent alors en une poudre blanche, qui ressemble à la chaux éteinte & desséchée; c'est, à-peu-près, l'origine de la craie.

Les marbres & les autres matieres calcaires contiennent aussi différentes matieres étrangeres, & surtout une très-grande quantité de coquillages de mer pétrifiés : il en sera fait mention dans un article séparé.

ARTICLE VII.

De la Houille.

(*a*) C'eſt un combuſtible foſſile & pétrifié; répandant au feu une odeur de poix ſulfureuſe ou de pétrole. On la nomme communément *charbon de terre* : cette matiere eſt en lames paralleles à celles des rochers quartzeux ; elle y eſt renfermée; mais elle en eſt très-différente, en ce qu'elle eſt plus légere, reſſemblant par ſa couleur & ſa conſiſtance à une ſorte de poix endurcie par le mêlange de ſoufre & par un ſuc calcaire, répandu parmi les fentes en forme de criſtalliſation pierreuſe.

Les ſchiſtes qui leur ſont contigus & paralleles, ſont noirs & portent des empreintes de végétaux, qui, de même que l'odeur & l'analyſe de la houille, indiquent, que cette matiere combuſtible provient de végétaux, elle eſt parſemée de pyrites en maſſes, dont le

(*a*) Ce n'eſt qu'improprement que la houille a été nommée *charbon de terre* & même bitume. La houille n'eſt que le produit des végétaux, mais altérés autrement, que par le feu. Car outre qu'elle ſe réduit par le feu en charbon, & même en une eſpece de vitrification, on ne la rencontre dans les ſouterrains qu'en lames paralleles, & contigues à des lames de ſchiſtes, ſur leſquelles ſont des empreintes d'une très-grande quantité & diverſité de végétaux : elle n'y eſt point accompagnée de pierres volcaniennes ou vitrifiées, ou formées en maſſe irréguliere, à la maniere des laves, comme l'eſt le vrai bitume connu ſous ce nom, & qu'on rencontre auprès des volcans. On pourroit dire plutôt, que la houille eſt une matiere graſſe, figée & minéraliſée par l'acide vitriolique & par différentes matieres minérales, végétales, argileuſes, calcaires, ferrugineuſes : auſſi peut-on en former ou retirer ſans additions par les procédés chymiques, du pétrole, du bitume, du naphte, du jayet, des alkalis, du ſoufre, de l'acide vitriolique, du fer, du vitriol de mars, une terre argileuſe, de l'alun, une terre abſorbante, de la ſélénite calcaire.

le fer contribue avec quelqu'autre matiere végétale à ſa noirceur, qui ſe perd par le feu, tant dans la houille, que dans les ſchiſtes noires. Au reſte, on n'y voit aucune eſpece de coquillages, mais il y en a quelquefois, parmi les ſchiſtes bruns du rocher, dont les houilles ſont partie, & d'ailleurs le marbre commun qui en contient toujours, n'en eſt jamais fort éloigné; car on ne rencontre en ce pays des houilles que dans les endroits où il y a des marbres, & l'on doit préſumer que les animaux à coquilles, dont les marbres ſont formés, devoient trouver leur ſubſiſtance parmi les végétaux, qui ont fourni la matiere de la houille, & que, par conſéquent, ils ne pouvoient en être fort éloignés (*a*).

Il n'y a de la houille que dans une bande de terrein qui s'étend d'eſt-nord-eſt à l'oueſt-ſud-oueſt, ayant en longueur plus de 40 lieues, ſur environ 10 de largeur, s'étendant depuis les environs de Rolduc & d'Aix-la-chapelle, par les environs de Limbourg, de Herve, de Liege, d'Hui, d'Andenne & de Charleroi juſqu'à Valenciennes. On en retire une quantité à Herve, pays de Limbourg; à Soumagne pays de Liege; dans tous les environs de Liege, dans le terrein entre Liege & Hui, à Andenne, à Charle-

(*a*) Les rochers à houilles de ce pays ſont à la proximité des rochers calcaires, comme ceux-ci ils renferment ſouvent des coquillages de mer: ces rochers qui contiennent les houilles ſont compoſés de lames paralleles entr'elles; les houilles qui y ſont renfermées, ſont également en lames qui leur ſont paralleles: les lames de ſchiſtes contigues aux lames de houille, portent ici comme ailleurs, conſtamment des empreintes de végétaux d'une grande variété d'eſpeces: la houille & les pyrites qu'on y rencontre, ſont en quelque maniere criſtalliſées: tout porte à conjecturer que cette pierre combuſtible provient de végétaux, alterés, diſſous & pétrifiés, & qu'elle eſt noircie par la matiere ferrugineuſe, analogue à celle des pyrites: tout enfin tend à prouver que le regne minéral ne tient ſon phlogiſtique que du regne végétal & quelque peu du regne animal.

roi & à Valenciennes. Il paroît que cette bande ſe prolonge encore plus loin à l'eſt & à l'oueſt : enfin on en a même trouvé un peu dans le Marquiſat de Franchimont, aux environs de Theux.

On ne trouve dans le pays ni naphte, ni pétrole, ni jayet ; mais la houille fournit par la diſtillation une huile bitumineuſe, qui reſſemble au pétrole & qui s'épaiſſit, par la chaleur, en vrai jayet ; elle fournit auſſi par la diſtillation de l'acide vitriolique & à la fin un alkali volatil. Les pyrites qu'on y trouve, ſont propres à fournir tous les produits, qu'on obtient des pyrites ordinaires, le ſoufre, le vitriol de mars, &c....

Comme c'eſt dans les pays mélangés de rochers quartzeux & calcaires, qu'on rencontre la houille, & qu'il paroît qu'il y a de pareils rochers enterrés à une certaine profondeur ſous la marne & le limon ou terreau du Brabant & de la Hollande, il eſt à conjecturer qu'on pourroit y trouver auſſi de la houille, comme on en trouve dans un terrein, à-peu-près ſemblable ſur la rive gauche de la Meuſe en Hesbaie, entre Liege & Hui ; & comme on vient d'en trouver, depuis trois ou quatre ans, entre Hui & Namur, près d'Andenne, ſur la rive droite de la Meuſe.

ARTICLE VIII.

Des Criſtaux foſſiles.

Ces pierres criſtalliſées ſont anguleuſes & tranſparantes. Il y en a en général de deux ſortes : quelques criſtaux ſont quartzeux & engagés dans la maſſe de ces rochers ; ils ont une origine commune avec

eux & participent de leur qualité, entr'autres de celle d'être vitrifiable & de faire feu avec l'acier : presque tous les rochers quartzeux du pays sont remplis dans leurs fentes de ces concrétions blanches & plus ou moins transparantes, qu'on nomme communément *des veines*; c'est la cristallisation quartzeuse la plus commune.

La plus belle cristallisation quartzeuse que je connoisse dans le pays, se trouve parmi les rochers quartzeux des environs de Visé, à deux lieues au-dessous de Liege, sur la rive droite de la Meuse; elle est dure, transparente & en belles facettes : elle imite en quelque sorte le diamant.

Certaines pierres de grais sont composées de gros grains de sable un peu transparans & à facettes unies: on trouve cette sorte de cristallisation dans la forêt de Theux, sur la rive gauche de la riviere de Spa, presque vis-à-vis du village de Marteau (*a*): quelques pierres de grais, au lieu de ces gros grains de sable, contiennent de ces paillettes luisantes qu'on nomme *mica* & qu'on retrouve également parmi l'argile du pays; avec de la matiere calcaire, on a composé du sable & du flint (*b*), avec des matieres vitrifiables, telles que le flint, le quartz, l'argile, on a formé du mica (*c*).

On peut rapporter, à cette espece, une cristallisation fort irréguliere & celluleuse, qui renferme dans ses interstices des parcelles de pyrites & de mine de

(*a*) J'ai un gros cristal de roche à six pans, trouvé dans les argiles des environs de Theux, & encore un petit dans un caillou de grais, trouvé à la riviere : ce qui prouve que nos rochers quarzeux en contiennent dans certains endroits.

(*b*) Histoire de l'Académie des Sciences de Paris, 1746.

(*c*) Voyez Chymie expérimentale & raisonnée, par M. Baumé. Imprimée à Paris en 1773. tom. I. pag. 332, 362, 363, 364.

fer. On en trouve près de Theux, & près du village du Sart : des Naturaliſtes nomment *Druſens* ces ſortes de criſtalliſations.

Les autres criſtalliſations ſont des matieres calcaires, ou participent de leur nature ; la plus commune eſt celle qui fait corps avec les marbres, qui en tire ſon origine & qui a, comme eux, la propriété d'être calcinable ; on la nomme *Spath.* Elle remplit les fentes dans les marbres & paroît à leur ſurface en maniere de veines blanches : dans les grottes couvertes de marbre, elle forme des incruſtations, des ſtalactites, des ſtalagmites, &c... J'ai même des coraux & d'autres coquillages réduits en ſpath par criſtalliſation, que j'ai trouvés dans les environs de Franchimont & ailleurs.

Les ſpaths d'un certain volume, ſont compoſés de lames plates, paralleles & rhomboïdales ; les ſtalactites en ſont formées : ce ſont des cones attachés au haut des cavernes par leur baſe, & produits par le ſuc du marbre diſſout, qui s'introduit dans le centre de la baſe du cone renverſé, qui, de-là, ſe porte dans toute la maſſe qu'elle fait croître en tout ſens, comme par une eſpece de végétation : il y a par-tout le pays des cavernes qui en renferment ; les principales ſont ſous les marbres de Remonchamps au pays de Luxembourg, & ſous les marbres de Rochefort, au pays de Liege ; les rivieres qui s'enterrent, ont donné lieu à ces cavernes.

Autre ſorte de criſtalliſation calcaire. Ce ſont des maſſes laiteuſes, celluleuſes & comme cariées de la même maniere, que les pierres meulieres de la Ferté ſous Jouarre en France, elles reſſemblent un peu à l'éponge pétrifiée, & ne ſont point calcinables au feu, ni diſſolubles par les acides : comme elles tiennent à des rochers calcaires, & qu'elles ſont dans des

endroits, où l'on trouve du plomb & du fer, il me paroît qu'elles proviennent d'une terre calcaire, dissoute & neutralisée par l'acide vitriolique, ou par quelqu'autre dissolvant. C'est encore une espece de *drusen* selon des Naturalistes, on en trouve près de Theux, à un endroit qui porte le nom de Fond-d'Oneux.

Le gypse, quoiqu'indissoluble par les acides, est encore une cristallisation d'une matiere calcaire, que l'acide vitriolique a dissoute : il y en a beaucoup dans le Duché de Luxembourg ; il est grainelé, & non feuilleté ; c'est une sorte d'albâtre. Il pourroit s'en trouver dans le Marquisat de Franchimont, pays rempli de marbre & de pyrites, dont on peut en faire d'artificiel, le plâtre n'étant formé que d'une craie dissoute par l'acide vitriolique ; aussi en ai-je trouvé dans la riviere de Theux un morceau pesant plus d'une livre, & dans lequel se trouvoit une pyrite enchassée.

Je range le flint, quoique vitrifiable, à la suite des cristallisations calcaires ; parce qu'il est composé de matiere calcinable, qu'il est presque accompagné de marne & de craie, & qu'on peut l'imiter, comme l'a fait le célebre M. Geoffroi, avec la chaux & le vinaigre distillé. Cette sorte de fossile mérite d'autant plus le nom de cristallisation, qu'il est transparant, & quelquefois chargé de cristaux à facettes ; tels que j'en ai vu dans un morceau de flint, trouvé près de Beaufays, & tels qu'en contiennent aussi quelques agathes.

Hist. de l'Acad. des Sc. de Paris 1746.

Outre le flint de nos montagnes, dont j'ai parlé, on trouve encore une espece particuliere, qui, par sa couleur, ne différe guères du marbre commun. Il y en a, dans quelques endroits du Marquisat de Franchimont, parmi la marne grise & sur la rive gauche de la

Meuſe, entre Liege & Maſtricht, parmi les pierres de ſable & de craie : ils ſont, à-peu-près, de même couleur, mais plus tranſparens : les environs des rivieres du Brabant contiennent une quantité de flints de différentes couleurs, la plupart arrondis en forme de cailloux : on en trouve qui égalent en beauté les agathes, cornalines, calcédoines, &c... qui ſont des pierres précieuſes analogues au flint. On peut en faire de très-beaux ouvrages de gravure.

ARTICLE IX.

Des Pyrites, des Métaux & demi-Métaux.

Les pyrites du pays ſont de ces foſſiles à brillant métalliques, de couleur jaune, comme celle du laiton, & dont on peut retirer du ſouffre, du vitriol martial, du fer & de l'acide vitriolique. Parmi ces pyrites, il y en a de cubiques & d'autres ſtriées & globuleuſes. Les cubiques ſont plus jaunes, plus brillantes, plus dures, moins corruptibles à l'air & contiennent probablement plus de ſoufre ; les autres plus pâles, plus obſcures, plus altérables, en contiennent peut-être moins.

Les pyrites cubiques ſont plus communes parmi les ſchiſtes, & les globuleuſes parmi les pierres de grès ; les globuleuſes ſont ordinairement iſolées. Il y a auſſi quelquefois des pyrites cubiques & des pyrites confuſes dans le marbre commun, mais fort rarement. Les pyrites, & ſur-tout les confuſes, ne ſont nulle part ſi communes, que parmi les mines de fer & parmi les houillieres & dans leurs environs, où elles ſont ordinairement entaſſées en maſſes irrégulieres.

Les pyrites ſont proprement du fer minéraliſé par le ſoufre, mais on ne les exploite pas pour le fer, parce qu'il y en a fort peu, & que d'ailleurs le ſoufre rend le fer aigre & caſſant, & même le calcine en conſumant ſon phlogiſtique dans les fournaux.

Les endroits du pays où l'on retire le plus de pyrites pour avoir du ſoufre & du vitriol, ſont Hautheim près de Limbourg (*a*) & Chaufontaine, dans la Principauté de Liege, où elles ſont mêlées avec une quantité de mine de plomb. On en a tiré autrefois, dans les environs de Theux, aux endroits où il y a des mines de fer & de plomb. Il y a encore des pyrites du côté d'Aix la-Chapelle & de Rolduc, où il y a des houilles également, & c'eſt de ces pyrites que provient la chaleur des eaux minérales d'Aix, qui fourniſſent des fleurs de ſoufre (*b*).

Toutes les mines qu'on travaille dans le pays, & ſur-tout dans les environs de Theux, qui en ſont remplis, ne ſont qu'une chaux de fer ou terre ferrugineuſe, dépourvue de phlogiſtique : elles ſont, ou ſous la forme d'une terre ocreuſe ou de pierre, & contiennent une matiere vitrifiable, qui eſt, ou quartzeuſe, ou gypſeuſe, ou ſilicée, (*c*) ordinairement en maſſe dure, irréguliere, & quelquefois en maſſe celluleuſe, quelquefois auſſi en ces maſſes arrondies & creuſes, qu'on nomme *geodes* ou *étites*, ou pierres d'argile, d'un volume aſſez gros, comme depuis un juſqu'à huit ou dix pouces : les parois intérieures des étites & de quel-

---

(*a*) Les pyrites de Hautheim, qui ſont près de la ſurface de la terre, ſont converties en mines de fer, en perdant leur phlogiſtique, par l'accès de l'air humide.

(*b*) Voyez l'Eſſai ſur les eaux minérales d'Aix-la-Chapelle, par M. Lucas, traduit de l'Anglois, aux articles 73, 280, &c.

(*c*) De la nature du flint, autrement *ſilex*.

ques autres portions de mines, sont ordinairement tapissées d'une croûte mince de matiere ferrugineuse cristallisée en aiguilles noires, qui sont perpendiculaires à la surface intérieure.

Parmi ces mines de fer il s'en trouve quelquefois, dont l'intérieur est encore minéralisé en pyrites : j'en ai trouvé près de Theux, & au-delà de Liege, ce qui fait présumer qu'elles ont été toutes dans l'état de pyrites ; qu'elles ont ensuite perdu de leur soufre, & qu'il n'en est resté qu'un peu d'acide ou d'esprit sulfureux, neutralisé par la terre ferrugineuse & par la matiere pierreuse, qui en a endurci la masse. Cette partie pierreuse de la mine provient probablement d'une matiere calcaire, altérée comme le flint, ou le gypse, par l'union d'un acide sulfureux, ou d'un autre dissolvant particulier ; car les mines du pays reposent ordinairement sur un terrein de marbre ou de marne ; de plus quelques testacées, que j'ai trouvés, & dont je ferai encore mention à l'article suivant, sont convertis en mine de fer ; ce qui vient encore à l'appui de cette conjecture, c'est que pour absorber l'acide du soufre, resté dans les mines de fer, autant que pour fondre & purifier ce métal, l'on y mêle dans le fourneau de la pierre à chaux, qui s'y vitrifie conjointement avec la matiere terrestre ou pierreuse de la mine en forme de scorie ou de laitier.

Dans les environs de Theux, où l'on tire du fer en abondance depuis plusieurs siecles, les endroits où l'on en trouve sont ceux, qui forment la séparation des rochers quartzeux d'avec les rochers calcaires, entre le *pays blanc* & *le pays noir*, comme disent nos Mineurs ; entendant par le pays blanc, le calcaire, & par le pays noir, le quartzeux.

Dans

Dans ces endroits la mine eſt comme répandue par tas irréguliers dans des terreins, au fond deſquelles on rencontre aſſez ſouvent le marbre ou la marne griſe : mais la mine y eſt ordinairement recouverte & enveloppée d'un gros volume d'argile, de ſable & quelquefois de fragmens de rochers quartzeux. L'argile & le ſable, qui accompagnent les mines, ſont noirs, jaunes, rouges ou blancs. L'argile noire avoiſine les meilleures mines, qui ſont brunes ou noires & pleines d'étites. L'argile jaune ou blanche ne couvre guères que les mines en groſſes maſſes plus pierreuſes que ferrugineuſes, reſſemblant, en quelque façon, au flint le plus groſſier, par une petite tranſparence de l'intérieur & à une mine de fer, par la couleur jaune ou rouge de quelque portion de l'extérieur. On voit près de Chevaumont & d'Oneux, au milieu de la campagne, de ces pierres qui ont, depuis un demi-pied juſqu'à ſix ou huit pieds d'épaiſſeur ; on les nomme *roches de minieres.*

Le terrein aux mines du Marquiſat s'étend en longueur de l'eſt-nord-eſt à l'oueſt-ſud-oueſt, de Polleur à la Reid, & d'Oneux à Hodbomont ; les rochers quartzeux y ont une ſituation moins réguliere & moins conforme qu'ailleurs ; car leur plan s'enfonce aſſez ſouvent vers le nord, preſque perpendiculairement ſur les plans des pierres-à-chaux qui font face au midi : quant aux filons des mines, ils deſcendent obliquement du nord au midi, parallelement aux plans des rochers calcaires, qui terminent ce terrein au nord & quelquefois auſſi perpendiculairement à leur plan, comme les fentes des rochers : rarement trouve-t-on des mines de fer hors de ce terrein, ſinon en couches minces, renfermées entre deux bancs de pierres

de grès, dans les rochers quartzeux, qui sont près de ce terrein.

L'état de pyrites & celui de mines, sont les seuls dans lesquels l'on trouve le fer dans le pays; il ne s'y trouve point de fer fossile entierement formé, ni attirable par l'aimant : il y a, cependant, parmi les mines de fer de ce pays une grande variété, ce qui provient principalement des matieres étrangeres, qui leur sont alliées, telles que la matiere calcaire, le plomb, le zinc, le cuivre, &c.

On retire du côté de Hui & de Namur, une mine de fer particuliere de couleur de brique; elle paroît comme un assemblage de petits graviers rougeâtres; elle contient un peu de matiere calcaire, qui la rend facile à fondre (*a*).

Il y a dans quelques endroits, des mines de fer, qui peuvent tenir un peu de plomb, comme à Oneux, & Beaufays, parce qu'il y a du plomb dans les environs; ces mines font le meilleur fer : d'autres contiennent aussi un peu de zinc, qu'on retrouve sublimé au haut des parois des fourneaux. Il y a aussi une espece de mine, qui, probablement contient quelque peu de cuivre, qui se décele par une couleur verdâtre, qu'elle occasionne à la flamme des fourneaux; elle donne un fer aigre & cassant.

Il y a, comme je viens de le dire, des mines de plomb dans les environs de Theux, aux endroits où l'on retire la mine de fer, ainsi qu'à *Chaufontaine*, dans le même endroit où l'on retire les pyrites. On trouve aussi à Theux de la terre d'ombre; ce fossile

(*a*) Ce qu'il y a de singulier, c'est que, malgré cette matiere calcaire, la cristallisation, qui en remplit les fentes & qu'on nomme veines, y est de nature quartzeuse & vitrifiable.

me paroît avoir quelque rapport avec la mine de plomb & de fer, proche desquelles on le trouve. Peut-être qu'il a quelque chose de commun avec le plomb dans son origine. On m'a dit qu'il y a aussi de la Manganese dans le pays, mais je n'en suis pas certain.

On y trouve encore du zinc. C'est un demi-métal, dont on retire une très-grande quantité dans un endroit du Duché de Limbourg, qu'on nomme la Calmine proche d'Aix-la-Chapelle : ce minéral ressemble assez aux mines de fer, pour la couleur & le poids ; il contient même un peu de fer. Selon une tradition du pays, on a exploité près d'Oneux, village du territoire de Theux, des mines pareilles, dans la vue d'en retirer du zinc : on en retire aussi proche de Namur.

Le cuivre pourroit se trouver parmi les métaux du pays, quoiqu'on n'en exploite aucune mine : car quelques mines de fer donnent à la flamme des fourneaux une couleur verte, comme les mines de cuivre ; de plus, sur quelques ardoises de Salm, j'ai vu des portions très-petites d'un minéral qui fait avec l'eau forte une dissolution verte (*a*) ; il y a même sur quelques ardoises des taches verdâtres ; indice d'une terre cuivreuse ou de cobolt.

Je range dans la même classe que les métaux, les fossiles qui les accompagnent souvent en terre, ou qui participent des métaux ; entr'autres l'alun, qui est un sel produit par la combinaison de l'acide sulphureux des pyrites avec la terre argileuse de certains schistes ; & le vitriol, que l'on produit par l'union du même acide avec la terre ferrugineuse des pyrites : on fabrique du vitriol par-tout où l'on traite

(*a*) Cette dissolution verte ne change point de couleur en la mêlant avec les astringens végétaux : preuve qu'il n'y a point de fer.

les pyrites pour en retirer le ſoufre, comme à Chaufontaine & à Hautheim; quant à l'alun, on en retire ſeulement dans les environs de la Meuſe proche des houillieres, quoiqu'il y ait entre Malmedi & Theux quantité de ſchiſtes pareils, parſemés de pyrites, & propres à fournir l'une & l'autre eſpece de ſel.

Je ne ferai pas mention du nitre, parce qu'on en trouve par-tout où il y a des végétaux & des matieres calcaires, dont il paroît être le produit; ni d'un ſel alkali végétal, qu'un Auteur prétend avoir reconnu dans les eaux de Spa; parce que les analyſes, qu'on a faites de ces eaux juſqu'à préſent, ſont défectueuſes, & qu'il y a beaucoup de contradictions à cet égard.

Les eaux minérales, les dépôts auxquels les Naturaliſtes donnent le nom de *guhr*, les ocres jaunes & rouges ne ſont pas rares dans les endroits du pays où il y a des mines de fer; j'en dis un mot en parlant des métaux, parce qu'ils en ſont des indices.

Il y a au nord de Malmedi vers l'eſt, une fontaine minérale, pétrifiante & qui dépoſe ſur le gazon une matiere calcaire, qui ſe durcit en un corps ſolide, que les Naturaliſtes nomment *tuf*: & quelques-uns *ſtelechites*; dans le même endroit à l'oueſt, il y a auſſi des eaux minérales ferrugineuſes: on trouve encore de ces eaux dans pluſieurs endroits du Marquiſat de Franchimont, mais principalement à Spa où ſont les plus rénommées du pays; ces eaux dépoſent une ocre jaune dans leur trajet & tirent leurs matieres calcaires & ferrugineuſes des pyrites & minéraux, qui ſont dans quelques rochers des environs.

On rencontre de l'ocre jaune & de l'ocre rouge avec les minieres de fer; mais la plus grande quantité d'ocre rouge eſt auprès des ſoufrieres, & tient ſou-

vent cette rougeur du feu employé pour les exploiter. On peut ajouter aux ocres, comme y ayant quelque rapport, les terres jaunes, rouges & noires qui accompagnent les mines de fer tant à l'extérieur, que fort avant dans l'intérieur de la terre.

Comme tout ce qui regarde la connoiſſance des mines peut-être de quelque importance, il eſt à propos que je faſſe obſerver ici, que les pyrites & les mines de fer, foſſiles qui ont aſſez de rapport entr'eux, ne ſont point répandues indifféremment par toute l'étendue du pays, & ſur la ſurface des rochers, comme la tourbe & l'argile, quoique cependant preſque tous les rochers quartzeux & les terres argileuſes contiennent généralement un peu de terre ferrugineuſe; mais ces mines ſont, ou parſémées parmi la ſubſtance des lames de quelques rochers quartzeux & calcaires, ou dépoſées entre leurs lames en couches qui leur ſont paralleles, ou bien (& c'eſt la portion la plus conſidérable, & les ſeules qu'on exploite dans le pays:) mêlées, parmi une maſſe compoſée de toutes ſortes d'argile & d'autres matieres confondues, formant une bande de terrein, qui occupe l'eſpace de pluſieurs lames de rochers paralleles à celles des rochers calcaires, qui étendus comme les bancs de marbre d'eſt-nord-eſt à l'oueſt-ſud-oueſt, s'enfonceroient preſque perpendiculairement en terre, en s'inclinant ſouvent un peu vers le midi; mais il faut auſſi remarquer, que les inondations ou déluges & divers accidens ayant dérangé ce terrein métallique, en ont entraîné une partie, qu'elles ont dépoſée avec confuſion parmi la matiere des couches des plaines inférieures, ſur leſquelles les torrens & les rivieres ont aujourdhui leur cours: de ſorte que les mines, & même celles qui paroiſſent le plus en déſordre avec les matieres qui les ac-

compagnent, ont, autrefois fait partie de bancs plus ou moins épais, qui étoient paralleles aux bancs des rochers calcaires ou engagés parmi leurs fentes, & qui ont été formés en couches dans le même temps sous les eaux de la mer. Peut-être les mines principales, ont-elles fait partie d'un banc partie calcaire, partie quartzeux à l'endroit qui en faisoit la séparation & où le banc a été ensuite rompu; quoi qu'il en soit, il me paroît que les principaux filons des mines forment presqu'un banc composé confus & considérable, qui s'enfonce à-peu-près perpendiculairement en terre & s'étend en longueur horizontale d'est-nord-est à l'ouest-sud-ouest, parmi ou à côté des bancs des rochers calcaires, qui paroissent dans les environs.

Il y a quelque apparence que les pyrites & les mines de fer ont été produites par des matieres répandues horizontalement sur un fond de mer, par des éruptions souterraines; car il y a des mines endurcies & moulées contre la surface de quelques pierres de grès sans y faire aucune empreinte, & d'autres qui ont eu la forme qu'elles ont encore avant que d'être enfermées parmi la substance de quelques pierres de grès, où leur forme est imprimée. On trouve d'ailleurs en beaucoup de pays diverses especes de coquillages qui sont changés en pyrites, & ici plusieurs changés en mines de fer: d'un autre côté, j'ai remarqué avec M. Needham & M. le Chevalier Web, tous deux membres de la Société Royale de Londres, à la Calmine où miniere de zinc du pays de Limbourg, quelques mines noirâtres qui étoient fragiles comme le verre & boursoufflées comme la pierre-ponce en cellules sphériques comme si elles eussent passé par un feu violent.

Cependant quoiqu'il paroisse que l'érection des bancs

de nos rochers puiſſe être attribuée à une éruption ſouterraine, on ne voit aucune matiere propre aux volcans, qu'à Steffen, village ſitué entre Malmedi & Andernat, où il y a des rochers noirs ſemblables à des briques, que le feu a vitrifiées & bourſoufflées en cellules : ces rochers dont on fait des meules, ne différent en rien de quelques laves que j'ai vues en Italie au Mont-Veſuve, & au Pui-Dome ancien volcan en Auvergne ; ils ſont une preuve aſſez forte, qu'il pourroit y avoir eu un volcan renouvellé dans ces endroits, dont Tacite rapporte, que de ſon temps le pays fut brûlé par des feux ſortis de la terre. Tacite Annal. lib. XIII; cap. 57.

Il eſt tout-à-fait remarquable, que ce volcan ſe ſoit rencontré au midi des rochers de Franchimont & probablement dans ces endroits, d'où a pu être lancée hors de terre une partie des matieres qui ſont la maſſe ſouterraine de ce pays, lorſque les lames des rochers ſe formoient ſous les eaux de la mer, & que ce volcan y mettoit ſes laves (*a*).

ARTICLE X.

Des pétrifications de Plantes, de Coquillages de mer & d'Animaux terreſtres.

Ce ſont des productions qui n'occupent plus le lieu de leur origine, & elles ont ſubi des changemens

(*a*) La houille eſt comme un bitume pétrifié, qui provient de végétaux : le bitume & le fer ont formé les pyrites : l'état de criſtalliſation des pyrites & les coquillages pyriteux, prouvent que les pyrites ont été formées dans les eaux de la mer, au moyen d'un phlogiſtique provenant, à ce qu'il me ſemble, du regne végétal.

confidérables en terre : on les nomme ordinairement *foffiles accidentels.*

Parmi les pétrifications des plantes il y en a de fchiteufes & de calcaires.

Les fchiftes contigues aux houilles font empreintes de quelques végétaux étrangers à ce pays ; ils reffemblent aux fougeres & aux *gramens*, & à d'autres plantes qui me font inconnues. Peut-être y a-t-il des algues & des fargaffes.

J'ai trouvé près de la fontaine de Sauveniere, au territoire de Spa, une piece de fchifte brune, dont la formation, tant intérieure qu'extérieure repréfente parfaitement l'organifation d'un gros morceau cylindrique de bois, ayant fa moëlle, fes couches ligneufes, fes fibres tranfverfales & longitudinales, & auffi fon écorce (*a*) : l'on m'a donné un morceau d'un autre bois pétrifié qu'on a trouvé dans du fable près de Hougarde, vers les frontieres du Brabant : on a trouvé pareillement un gros bois pétrifié près de Henri-Chapelle, au pays de Limbourg.

Je ne connois dans ce pays aucune pétrification calcaire de végétaux, finon des incruftations fur de la mouffe, du gramen, & quelques arbriffeaux formés par une fontaine pétrifiante, fituée au nord de Malmedi. C'eft ce que des Naturaliftes nomment oftéocolle, ftelechites, & encore mieux *du tuf.*

Quant aux pétrifications de coquillages, il y en a une très-grande quantité : ce font en général des *coralites* ou autrement *polypiers* : des *cochlites*, nom fous lequel

(*a*) En examinant ce morceau fur le local, j'ai reconnu que cette production n'eft point originaire du regne végétal, mais un jeu de la nature.

lequel j'entends toutes les coquilles roulées : des *conchylites* qui comprennent tout ce qu'on nomme ordinairement bivalve : & d'autres enfin, qui ſont pour ainſi dire, des *lithophytes* anomales. Il ſeroit difficile & il importe peu d'en rapporter ici toutes les variétés. Parmi les corallites on reconnoît des *tubulites*, des *orthoceratites*, des *hyppurites*, des *aſtroïtes*. Il y a de pluſieurs ſortes de cochlites & même des *cornes d'ammon* : parmi les conchilytes je n'ai guères vu que de ceux, qu'on nomme *térébratules*, mais dans une très-grande variété. Les lithophytes anomales ſont pour la plupart polypiers, des *eſcarres*, des *réteporites*, &c. enfin des tuyaux tortueux, longs de pluſieurs pieds, du diamètre d'un demi-pouce, que j'ai reconnu être les dépouilles de ce qu'on nomme *ver-à-tuyau* qu'on rencontre dans toutes les mers ; ils ſont ſouvent parſemés à l'extérieur de quelques filés épars, comme des éguilles, de la nature des polypiers.

La plupart de ces coquillages, tant des rochers-quartzeux que des calcaires, retiennent leurs propriétés, telles que celles d'être calcinables, diſſolubles par les acides, &c. Il y en a beaucoup qui ſont réduits en criſtaux ſpatheux ; quelques-uns ſont convertis en pierre vitrifiable, & un aſſez petit nombre en flint ou mine de fer.

Parmi les ſchiſtes, qui avoiſinent les pierres calcaires, j'en ai reconnu de toutes les eſpeces, que je viens de nommer, excepté des anomales : les coquillages qu'on y voit le plus, ce ſont des térébratules, qui ſont des bivalves étrangeres aux mers qui baignent l'Europe, ayant un de leurs battans replié en une crête, qui le partage en deux moitiés pareilles, tandis que l'oppoſé s'enfonce en gouttiere vis-à-vis de la crête : ils y ſont ordinairement couchés & enchaſſés à

plat contre la ſurface des lames de ſchiſtes, le plan de l'un étant parallele au plan de l'autre. Je crois auſſi avoir reconnu parmi des ſchiſtes des empreintes de deux ſcolopendres de mer.

Cependant parmi les lames différentes de rochers-quartzeux, qui ſe ſuivent ſans interruption dans une ſituation à-peu-près perpendiculaire depuis Salm dans la province de Luxembourg, juſqu'au château de Franchimont, ce qui fait une étendue de plus de huit lieues du ſud au nord, je n'ai pu, quelque ſoin que j'aie pris, rencontrer aucun coquillage que dans les cailloux calcaires de ces rochers caillouteux, qui ſont au nord de Malmedi & de Stavelot : on y retrouve outre les coquillages que contiennent les autres rochers de ce pays, des *porpites*, des *numiſmales*, des *échinites* & des *belemnites*, dont la plupart ſont étrangers à l'Europe.

On verra par la ſuite de ce Mémoire les conſéquences qu'on peut tirer de ces cailloux touchant les époques des révolutions arrivées au globe terreſtre.

C'eſt principalement parmi la ſubſtance des marbres & des matieres calcaires entre Franchimont & Liege, qu'on rencontre des coquillages, & ſur-tout des bivalves, plus renflés & moins applattis, que ceux des ſchiſtes, ſoit en entier, ſoit en débris : les matieres calcaires en ſont preſqu'entierement compoſées & en ont ſi parfaitement les propriétés, qu'on eſt fondé, comme également par le parallelifme de leurs bancs, à les regarder comme des corps compoſés preſqu'uniquement de coquillages, mais qui ſont fort dénaturés, leurs débris qui ſont pour la plupart imperceptibles étant changés en petits criſtaux ſpatheux, & probablement en ſable vitreſcible, & même en flint qu'on y trouve quelquefois entremêlé.

La marne griſe, qui n'eſt qu'une continuation ou partie des bancs de marbre commun, mais qui eſt en bancs plus dérangés, ſoit à cauſe de ſon peu de conſiſtance, ſoit par l'effet des pyrites & des métaux, qui s'y trouvent, contient parmi ſes coquillages des productions en forme d'*os de ſeche* du poids de pluſieurs livres. La ſubſtance de la plupart de ces coquillages, de calcaire y eſt devenue vitreſcible, étant ordinairement changée en quartz ou en flint, & même en une eſpece de criſtalliſation quartzeuſe, & quelquefois auſſi, mais rarement, en mine de fer (*a*).

Parmi les coquillages convertis en mine de fer, il y a des *tubulites*, (*b*) des *orthoceratites*, des *térébratules*, & des *volutiles* : j'ai trouvé un *aſtroïte* de marbre blanc parſemé de petites pyrites cubiques; une partie de cet aſtroïte eſt convertie en mine de fer, qui a pris parfaitement la forme de cet aſtroïte.

La métalliſation de ces coquillages, comme auſſi leur converſion en *ſilex*, en *quartz*, & même, ſelon que je crois le remarquer, en argile ou terre vitrifiable, eſt un phénomène auſſi remarquable, que le contraire, que préſente l'argile, qui, paſſant dans les végétaux & enſuite dans les animaux teſtacées, devient calcaire & minéral. La métalliſation ou changement de matiere calcaire en métal, paroît avoir ſur-tout de l'analogie avec la tranſmutation prétendue du fer en cuivre, qui ſe fait en mettant du fer dans une diſ-

(*a*) Il me paroît que le *faiſceau minéral* du Dictionnaire des foſſiles de M. Bertrand eſt le tubulite ferrugineux, & que toutes nos mines de fer d'abord ont été calcaires, puis pyriteuſes & enfin ferrugineuſes; j'en ai quelques obſervations, & d'ailleurs les terres & pierres calcaires contiennent ordinairement une certaine quantité de fer dans l'état d'ocre, qui dans la diſſolution ſaturée qu'on en fait par les acides, ſe précipite au bout d'un temps.

(*b*) Voyez Chymie expérim. de Baumé tom. I. pag. 225. & ſuivant.

ſolution vitriolique du cuivre, qui, en ſe précipitant, s'approprie ſon phlogiſtique & ſe revivifie ſur la ſurface du fer diſſout, dont il prend aſſez exactement la figure.

Enfin parmi les couches horizontales de toutes ces matieres calcaires & ſablonneuſes, qui recouvrent des rochers à lames perpendiculaires & pareils à ceux de ce pays, dans ces couches qui ſont au nord de la Meuſe au-delà de Liege, Namur & Maſtricht, comme également parmi des couches horizontales de ſemblables matieres, qu'on rencontre vers le midi aux environs de Luxembourg juſqu'en Lorraine, & qu'on peut regarder, en quelque maniere, comme la croûte, qui y recouvre les plus anciens rochers de granit & de roc vif qui reparoiſſent en déſordre dans les plus hautes montagnes des Voſges, on retrouve outre les eſpeces de coquillages, dont je viens de faire mention, une quantité d'autres eſpeces, dont la plupart ſont plus analogues à ceux des mers de l'Europe, tels que des *moules*, des *cames*, &c. Pour me borner à ce qui dans ces couches eſt le plus à remarquer pour mon objet, qui eſt d'éclaircir particulierement l'Hiſtoire naturelle de cet eſpace de pays, compris ſur la hauteur entre Luxembourg & Liege, où s'étendent de l'eſt à l'oueſt les forêts des Ardennes, je me contenterai d'ajouter ici qu'on a trouvé en Flandres, parmi les couches horizontales remplies de toutes ſortes de dépouilles de la mer, des os d'éléphans (*a*). Le lieu de ces reſtes d'ani-

(*a*) Les pétrifications d'animaux terreſtres ſont très-rares. On aſſuroit d'avoir déterré des crocodilles dans les cavieres des environs de Maſtricht: mais après des informations priſes auprès de M. Hofman, chirurgien célebre à Maſtricht, qui paſſoit pour les avoir dans ſon magnifique cabinet, j'ai appris qu'au lieu de crocodilles, ce n'étoit que des machoires de quelques gros poiſſons, qu'on ſoupçonne d'être des baleines.

maux quadrupedes originaires des plus chauds climats, ſi on le compare avec celui d'autres pareils trouvés en Sibérie fort avant vers le nord & dans la direction d'eſt-nord-eſt vers l'oueſt-ſud-oueſt, fait conjecturer que cette partie du globe, non-ſeulement a été recouverte des eaux de l'Océan, mais que ce même globe a paſſé par les plus grandes révolutions, comme ſi ſes poles euſſent changé depuis la révolution, qui a élevé les anciens rochers perpendiculairement & les a recouverts enſuite par de nouvelles couches horizontales (*a*), qui ſont plus rares entre Liege & Luxembourg, que dans les pays voiſins, probablement parce que les anciens rochers y ſont plus ſaillans & plus élevés à proportion de la pente des eaux qui s'en ſont retirées du ſud au nord. C'eſt ce que j'examinerai encore dans un autre Mémoire projetté depuis quelque temps & dont j'ai tiré la matiere de celui-ci, que je propoſe comme un eſſai ſur l'Hiſtoire naturelle des foſſiles de ce pays, & en même-temps comme un répertoire des principaux foſſiles qu'on peut y rencontrer. C'eſt pourquoi je terminerai ce Mémoire, déja long, par quelques concluſions générales, ſur ſes différens articles pris enſemble, en vue de contribuer, tant à étendre nos connoiſſances ſur l'état du globe de la terre, qu'à établir des regles pour la recherche des foſſiles.

(*a*) C'eſt une ancienne tradition dans ce pays, que Tongres fut autrefois un port-de-mer : l'on ſe fonde ſur ce que l'on a trouvé aux anciennes murailles de cette Ville, de gros anneaux de fer propres à y attacher les vaiſſeaux : on pourroit ajouter ce que j'ai entendu dire d'un témoin oculaire & digne de foi, qu'on a trouvé dans les environs de Liege un pot de terre cuite renfermé dans une carriere de pierre de grès : quoi qu'il en ſoit, Tongres eſt la plus ancienne ville des Pays-bas, mais dans un terrein plus nouveau que ceux qui ſont au midi de la Meuſe, il paroît même que la mer s'y eſt arrêtée plus long-temps pour y dépoſer ſes couches horizontales de ſable pétrifié & rempli de coquillages, & qu'elle ne s'en eſt retirée que peu de temps avant l'arrivée de Jules-Céſar, qui nous apprend que ces pays étoient alors beaucoup plus remplis de marais qu'aujourdhui.

CONCLUSION I.

Les corps que l'on rencontre en ces pays ont passé par des états très-différens, & ont subi des révolutions considérables arrivées à trois époques très-éloignées. En voici les preuves:

I. Les couches horizontales de flint, d'argile, de marne, de craie; ces couches de petits cailloux de quartz blancs tels qu'on en voit à Hozemont en Hesbaie, &c. en général toutes ces matieres rangées par couches horizontales avec des coquillages de mer, ces couches, sur-tout, qu'on rencontre sur la rive gauche de la Meuse, au-delà de Liege, Namur & Mastricht, jusqu'à la mer d'Hollande, & sous lesquelles on découvre le long de la Meuse & dans les houillieres à certaine profondeur d'anciens rochers à bancs perpendiculaires, pareils à ceux qu'on voit sous les flints de Hoquai, de Beausays & de la citadelle de Liege; autres matieres pareilles qu'on retrouve par intervalles sur les hauteurs entre Salm & Liege, & sur-tout au sud vers Luxembourg, & au-delà, en un mot, toutes ces couches actuellement paralleles à l'horizon, ne sont, du moins quant à la plupart, que des dépots & les effets d'une mer, qui couvroit généralement tous les rochers anciens déja perpendiculaires. C'est aussi l'effet d'un courant vaste, dont la direction principale tendoit du sud-est au nord-ouest des Alpes, vers la mer du nord sur un plan assez uniforme, établi d'abord sur les plaines supérieures de ce pays & ensuite sur les plaines comprises aujourdhui sous le

nom de *Pays-bas*. C'eſt ce qui dut arriver, lorſque le volume immenſe des eaux, après avoir ſéjourné ſur notre continent, s'en retiroit en s'abaiſſant ſucceſſivement juſqu'au niveau actuel de la mer; & avant que les pluies, les ſources, les torrens & les rivieres euſſent formé les plaines inférieures, & y euſſent creuſé leurs lits tortueux, en côtoyant les éminences principales des rochers de nos montagnes. C'eſt l'effet de la révolution qui fait l'époque la plus récente, à laquelle on peut rapporter encore la retraite inſenſible que la mer a faite & continue de faire journellement de deſſus les côtes d'Hollande, qu'elle a couverte plus long-temps, que les rochers de la rive méridionale de la Meuſe, ſur le haut deſquels elle n'a pas eu le temps de laiſſer tant de couches horizontales qu'à la rive ſeptentrionale.

II. Sous ces couches, ſous ces bancs horizontaux, dont je viens de parler, des rochers de toutes ſortes de qualité en lames paralleles & perpendiculaires s'étendent, par tout le pays, en une longue ſuite du ſud au nord: on les découvre ſous les débris de rochers & ſous les terres horizontales; dans les pays, qui ſont ſur la rive droite de la Meuſe vers le ſud, même fort au-delà de Salm & dans divers endroits de l'Europe très-éloignés l'un de l'autre; l'on en voit même encore ſur la rive gauche de la Meuſe & à quelques lieues au-delà, au village d'Hozemont en Heſbaie; ce qui fait préſumer qu'il y a encore de pareils rochers ſous terre dans tout le reſte juſqu'à la mer du nord.

Ces rochers en lames perpendiculaires, qui furent auparavant horizontales, atteſtent une révolution arrivée quelque temps avant que les eaux s'en fuſſent retirées, & euſſent depoſé les couches horizontales qui

les recouvrent, c'eſt à cette époque plus ancienne que la précédente, ou au temps qui la ſuivit immédiatement, qu'on pourroit rapporter non-ſeulement l'inclinaiſon de l'axe de la terre, que quelques-uns conjecturent par les circonſtances du déluge décrit par Moyſe, (*a*) mais encore la direction oblique du nord-eſt au ſud-oueſt du bord ſupérieur des lames perpendiculaires; direction, qui, peut-être, auparavant étoit en ligne exactement parallele à l'équateur de l'eſt à l'oueſt, lorſque ces éléphans, dont on a retrouvé les dépouilles en Flandres & en Sibérie parmi les couches horizontales, qui y recouvrent d'anciens rochers, ſubſiſtoient dans un climat plus chaud, tel que ſous l'équateur.

Cela paroît ſe confirmer encore par la direction que je crois remarquer à la figure générale de tout l'ancien continent, qu'on peut conſidérer comme une bande de terrein étendue d'eſt-nord-eſt vers l'oueſt-ſud-oueſt, & à contreſens du nouveau, qui, dans l'hémiſphere oppoſé, ſe préſente, au contraire, comme une bande étendue d'eſt-ſud-eſt vers l'oueſt-ſud-oueſt (*b*).

III. Les rochers caillouteux de Malmedi, dont les pieces arrondies en caillou différent autant l'une de l'autre que de nos autres rochers, en poids, en couleur & conſiſtance, n'étant que des fragmens d'autres rochers plus anciens & détruits; les coquillages, dont

(*a*) Voyez entr'autres *le Spectacle de la Nature* tom. III. Édit de Paris 1744 pag. 519. juſqu'à 528. ſur l'uſage du Spectacle de la Nature. Ce n'eſt qu'après le déluge, ſelon la Geneſe, que paroît l'*Arc-en-Ciel* en ſigne d'alliance entre Dieu & les hommes; pour le produire, il y eut, peut-être dès-lors des pluies plus groſſes & pendant le jour avec une plus grande irrégularité dans les ſaiſons, & cela a pu être occaſionné par le changement des poles.

(*b*) L'ancien continent s'étend du Japon au Cap verd & le nouveau des côtes du Breſil, vers la Californie ou l'Archipel de St. Lazare.

dont les cailloux, les calcaires ſur-tout, ſont remplis; les lames paralleles, dont ſont compoſés principalement les cailloux quartzeux & qui ſont des portions d'anciens rochers formés en bancs; tous ces autres rochers caillouteux en ſituation perpendiculaire, que l'on rencontre de diſtance en diſtance, depuis Franchimont juſqu'à Liege, les cailloux noirs de ces rochers, plus ſemblables au baſalte qu'à aucun rocher du pays & qui ne ſont auſſi que les débris d'autres rochers détruits; les pyrites globuleuſes, les pyrites cubiques, les plantes avec les houilles, qui en proviennent, enfin les coquillages pétrifiés, criſtalliſés, ſilifiés, métalliſés (*a*), tous ces corps, enfin, ſi différens & en ſi grand nombre, qui ont été formés avant les lames de nos rochers, dans leſquels ils ont enſuite imprimé leur forme, ce ſont tout autant de monumens d'un état fort ancien du globe ſuivi d'une révolution, dont l'époque eſt encore plus reculée que les autres, que je viens de remarquer. Mais l'époque de cette révolution eſt cependant encore aſſez éloignée du temps de la création du monde, puiſque les végétaux & les animaux, qui ont laiſſé leurs dépouilles ou empreintes dans les rochers, ſont en partie étrangers aux mers de l'Europe, & ſubſiſterent en ſe multipliant pendant une durée relative à la quantité prodigieuſe de matiere combuſtible & calcaire, qu'on rencontre dans la maſſe de ces anciens rochers, dont la ſituation a été d'abord horizontale, enſuite perpendiculaire & enfin irréguliere, mais ſeulement, quant à cette partie ſaillante, qui en a été briſée & renverſée avec les terres, ſables, cailloux provenus de leurs débris ſur la maſſe la plus enfoncée des rochers: de ſorte que ce globe que nous habitons a paſſé par différens états, avant que d'être ce qu'il eſt de nos jours.

(*a*) C. a. d. changés en ſilex, en métal, &c.

CONCLUSION II.

Sur la Defcription que je viens de faire de ce pays, on peut établir les regles fuivantes :

I. La tourbe, le fable de montagne, les cailloux, l'argile & toutes les matieres qui font en couches horizontales fur les plaines de ce pays, ayant ordinairement affez d'étendue en longueur & largeur, mais fouvent peu en profondeur, finon, dans quelques plaines inférieures, felon l'effet des différens courans ou lacs qui ont accompagné & fuivi la retraite de la mer ; on doit régler les opérations dans leur recherche par la connoiffance qu'on a de l'effet qui a dû en réfulter.

II. Les rochers quartzeux & fchifteux entre Salm & Franchimont, les rochers tant calcaires que quartzeux entre Franchimont & Liege, étant compofés de lames & de feuilles ou perpendiculaires ou inclinées vers le fud & dirigées de l'eft vers l'oueft & toujours avec un parallelifme conftant, à l'exception de quelques-uns des rochers, où il y a des houilles & des minéraux, dont les bancs paroiffent culbutés & étendus horizontalement fur des rochers perpendiculaires, par l'effet des exhalaifons minérales ou par des déluges.

C'eft encore une regle générale de percer dans les fouterreins, felon la connoiffance qu'on a de l'angle que font les bancs avec la furface horizontale des plaines ; comme en effet cela fe pratique dans l'exploitation de la mine de zinc du Duché de Limbourg, & des houillieres du pays de Liege, dont on a eu

les premiers indices par l'inſpection des couches qui s'y montrent au jour, principalement ſur le penchant des montagnes aux endroits où les orages & d'autres accidens ont creuſé & découvert le terrein : par exemple, dans ce pays on découvre une carriere de grès à paver, ou de rochers à cailloux pour des meules, ou de marbre pour les édifices, au bord oriental d'une riviere, on la retrouve, comme cela m'eſt arrivé dans plus d'un cas, au bord occidental; s'il y a une carriere dans une montagne établie ſur un rocher de marbre, dont les bancs ſe dirigent d'eſt-nord-eſt à l'oueſt-ſud-oueſt, en s'enfonçant preſque perpendiculairement, elle ſera plus étendue & les bancs en ſeront plus uniformes, que ſi elle étoit dans une autre ſituation; ce qui s'applique également aux minéraux.

Enfin ſi une carriere ſe trouve dans un rocher, dont les bancs ſont inclinés vers le midi, ou vers le nord, c'eſt une regle que la ſuite de ces bancs qu'on découvre à la ſurface horizontale du rocher, doit ſe retrouver vers le midi ou vers le nord en deſcendant par un puits ou bûre à un point plus bas, à déterminer par le degré d'inclinaiſon des bancs du même rocher; inclinaiſon, qu'il eſt ordinairement facile de reconnoître en enlevant l'argile, qui couvre le rocher, ou par la ſimple vue de ce que les rivieres en ont découvert accidentellement ſur le côté de ces rochers, qui bordent les rivieres & les valées.

Une autre regle, c'eſt que plus les bancs approchent de la perpendiculaire & ſe dirigent horizontalement en longueur d'eſt-nord-eſt à l'oueſt-ſud-oueſt, plus ils ont d'épaiſſeur, de continuité & de ſolidité; qualités qui les ont mis en état de réſiſter, tant au courant général des eaux de la mer, lorſqu'en ſe retirant du midi vers le nord, elles en heurtoient & ren-

versoient la partie élevée, qu'aux eaux ordinaires des pluies & des rivieres, qui en minent la partie inférieure & la renversent de plus en plus ; car j'ai observé que la partie élevée des bancs, est ordinairement plus inclinée que la partie inférieure, & qui s'enterre.

III. Comme parmi les rochers quartzeux il n'y a de coquillages que dans ceux qui sont auprès des marbres, & qu'il n'y a guères de mines de houilles & de fer que dans les pays entremêlés de marbre & de schistes; c'est encore une regle de ne chercher des marbres que dans le voisinage des schistes à coquillages, & des houilles dans les pays entremêlés de marbre & de schistes.

IV. Les rochers quartzeux, & les calcaires, qui sont entre Franchimont & Liege, sont souvent bouleversés & voutés proche des endroits où il y a des minéraux : c'est donc là un motif de les considérer & de rechercher la qualité & la situation de ces minéraux, par le contenu des sources minérales, & parmi l'argile, & les différentes matieres, que le courant des rivieres a entraînées de leur situation primitive, pour les déposer sur les plaines.

Les différens articles de ce Mémoire pourront être traités plus à fonds séparément ; j'ai jugé à propos de les réunir ici en un point de vue général, pour faire observer le rapport que divers objets, indifférens en apparence étant séparés, peuvent avoir entre eux, & les conséquences qui s'ensuivent.

MÉMOIRES
HISTORIQUES.

MÉMOIRE

SUR LA

RELIGION DES PEUPLES

DE

L'ANCIENNE BELGIQUE,

PAR

M. DES ROCHES.

Lû à la Séance du 6 Octobre 1773.

MÉMOIRE

SUR LA

RELIGION DES PEUPLES

DE

L'ANCIENNE BELGIQUE.

COMME la religion de nos ancêtres se peut considérer sous trois points de vue différens; savoir, 1°. telle qu'elle étoit avant la conquête de ces Provinces par les Romains : 2°. Après cette conquête ; & enfin telle qu'elle parut à la prédication de l'Évangile ; je diviserai ce Mémoire en trois parties, dans chacune desquelles je ferai le tableau de cette religion, relativement à l'époque où je l'envisage. Et comme divers Auteurs ont déja traité cette matiere, je passerai légérement sur tout ce qui est assez connu, pour m'arrêter à ce qu'ils ont passé sous silence, ou qu'ils ont traité trop superficiellement.

PREMIERE PARTIE.

Dans cette premiere époque, c'eſt-à-dire, avant l'arrivée des Romains dans ces Provinces, la religion des Belges n'étoit point par-tout la même. Les nations voiſines du Rhin tout récemment ſorties de Germanie, ayant encore trop peu de commerce avec les Gaulois Belgiques, s'attachoient uniquement à la religion de leurs ancêtres, plus ſimple que celle des Gaulois, qui étoit chargée de ſuperſtitions. Les Germains ne connoiſſoient point cette multitude de Dieux & de Déeſſes; ils n'en voulurent point qu'ils ne puſſent voir de leurs yeux, & qui ne leur fuſſent utiles (*a*). S'ils rendoient des honneurs divins au feu, c'eſt que cet élément leur parut le plus actif & le plus néceſſaire de tous les êtres. S'ils adoroient le Soleil, c'eſt qu'il les échauffoit de ſes rayons; s'ils adreſſoient des prières à la Lune, c'eſt qu'ils en retiroient beaucoup d'utilité dans un pays où les nuits d'hiver ſont aſſez longues, outre qu'ils la voyoient préſider à la nuit qui leur ſervoit à meſurer le temps, comme le jour chez les autres nations; uſage qui leur étoit commun avec les Gaulois, & dont les Anglois, originaires de la Germanie, & quelques peuples des Pays-bas ont conſer-

(*a*) Deorum numero eos ſolos ducunt, quos cernunt, & quorum opibus apertè juvantur, Solem & Vulcanum & Lunam: reliquos ne famâ quidem acceperunt. *Cæſ. comm. l. 6. c. 21.*

vé les traces jusques aujourdhui (*a*). Au reste ils n'avoient ni druïdes, ni temples, ni sacrifices (*b*); & tandis que les nations policées offroient à leurs Dieux, tant de victimes sanglantes, les sauvages Germains ne présentoient aux leurs que l'offrande de leurs prieres, offrande criminelle, sans doute, puisqu'elle mettoit la créature à la place du Créateur : mais louable du moins en ce qu'elle n'étoit point souillée du sang précieux des hommes.

Je sais que ce récit, tiré des commentaires de César, n'est point conforme à celui de Tacite, & que plusieurs Savans ont cru trouver une contradiction entre ces deux Auteurs également instruits, également exacts. Le premier nous apprend qu'ils n'avoient point de sacrifices : & le second qu'ils offroient des victimes humaines à Mercure, & des animaux à Hercule & à Mars (*c*). Cependant il n'y a ici aucune contradiction. César nous dépeint les Germains, tels qu'ils étoient 50 ans avant la naissance de Jesus-Christ, dans un siecle où ils n'avoient aucun commerce avec des nations plus policées & par conséquent plus corrompues Tacite les décrit, tels qu'il les a connus 150 ans plus tard, lorsqu'ils avoient perdu leur ancienne simplicité, & qu'à l'exemple des Gaulois & des Romains,

---

(*a*) Les Anglois disent *sennight*, *fortnight*, *sept nuits*, *quatorze nuits*, pour dire *sept jours*, *quatorze jours*. Dans l'ancien serment qu'on appelle *des* 12 à Nimegue, on trouve ces termes : *Ik beloove dat ik van vonnissen, die my met regt gevraegt worden, myn beraed niet langer dan dry veertien nagten nemen zal.* On voit des formules semblables dans l'*Oppidum Batavorum* de *Smetius* pag 112. & dans plusieurs manuscrits. Tacite disoit de nos ancêtres: *nec dierum numerum, ut nos, sed noctium computant. Sic constituunt, sic condicunt: nox ducere diem videtur. Germ. cap. II.*

(*b*) Neque druides habent, qui rebus divinis præsint ; neque sacrificiis student. *Cæs. l.* 6. *c.* 21.

(*c*) Deorum maximè Mercurium colunt, cui certis diebus humanis quoque hostiis litare fas habent. Herculum ac Martem concessis animalibus placant; pars Suevorum & Isidi sacrificat. *Tacit. Germ. c. 9.*

ils avoient mis au nombre des Dieux les plus illustres de leurs ancêtres, & ajouté à leur religion les Dieux & les usages de leurs voisins.

J'ai déja averti que ceci ne regarde que les colonies Germaniques nouvellement transplantées sur les rives du Rhin, comme les Usipetes, les Bructeres, les Tenchteres, les Sueves, les Sicambres, & peut-être les Bataves & les Frisons. Pour les autres nations Belgiques, comme les Éburons, les Ménapiens, les Condrusiens, les Nerviens, les Morins & les Atrebates, quoiqu'ils fussent presque tous anciennement sortis de la Germanie, & qu'ils fissent même gloire de cette origine, ils avoient pourtant adopté les Dieux & les sacrifices des autres Gaulois. Aussi leur religion fut-elle un mélange bizarre de toute espece de superstitions. Ils adorerent Jupiter, Mars, Apollon & Minerve (*a*), ou du moins des Divinités Gauloises, auxquelles on donnoit les attributs des premiers (*b*). *Tharamis*, le Dieu du ciel ne ressemble pas mal à Jupiter. *Hésus* fut le Mars, le Dieu de la guerre, quoique dans les siecles plus reculés ce nom eût servi à marquer l'Être Suprême. *Belénus* le Dieu de la Médecine est Apollon. Une Déesse dont on ignore le nom, mais qui présidoit aux ouvrages de fil & de laine, semble être copiée sur Minerve. Mais Mercure étoit celui de tous les Dieux pour qui ils avoient le plus de respect. Ils

---

(*a*) Deum maximè Mercurium colunt : hujus sunt plurima simulacra : hunc omnium inventorem artium ferunt : hunc viarum atque itinerum Ducem, hunc ad quæstus pecuniæ mercaturasque habere vim maximam arbitrantur. Post hunc Apollinem, & Martem, & Jovem, & Minervam. De his eamdem ferè quam reliquæ gentes, habent opinionem ; Apollinem morbos depellere ; Minervam operum atque artificiorum initia transdere ; Jovem imperium celestium tenere ; Martem bella regere. *Cæsar. comm. l. 6. c. 17.*

(*b*) Voyez Schedius de DIS Germanis, & l'Auteur de la religion des Gaulois.

l'appelloient *Theutates*, & l'honoroient comme le Dieu du commerce, l'inventeur de tous les arts, le guide des voyages & le Dieu tutélaire des grands chemins. Ils rendoient auſſi les honneurs divins à Dis, qui eſt le même que Pluton, dont les Gaulois prétendoient être iſſus (*a*). On connoit l'Hercule Gaulois qu'ils nommoient *Ogmius*. Ils le repréſentoient avec les mêmes attributs que l'Hercule des Grecs, comme la peau de Lion, la maſſue, le carquois & les fleches.

C'étoit en même temps le ſymbole de l'éloquence : car de la langue du Dieu partoient des chaînes d'or, où une infinité d'hommes étoient attachés par les oreilles, & paroiſſoient ſuivre leur vainqueur d'un air gai & content (*b*). On ſait que la plupart de ces Dieux étoient des Princes, qui avoient regné ſur les Titans, & auxquels la folie des hommes avoient accordé les honneurs de l'Apothéoſe. Les Gaulois étoient iſſus des Titans; les plus anciens Auteurs l'aſſurent; entr'autres Callimaque, qui les nomme toujours ὀψίγονοι Τιτῆνες, *la poſtérité des Titans* (*c*). Jupiter, dont le vrai nom étoit *Jou* (*d*), & dont les Latins, en ajoutant *Pater*, on fait *Jupater* ou *Jupiter*, avoit été Roi des Titans. Maître d'un vaſte Empire en Orient, il céda une partie de l'Occident à Dis ou Pluton ſon frere : c'eſt ce que nous apprenons de Lactance, qui n'a fait que recueillir les anciennes traditions (*e*).

(*a*) Galli ſē omnes ab Dite Patre prognatos prædicant. *Cæſ. l. 6. c.* 18.

(*b*) Voyez dans Lucien l'Hercule Gaulois, de la traduction d'Ablancourt, Tom. II. pag. 211. l'édit. de 1709.

(*c*) Callimach. hymn. in Del. N°. 170. & ſeq. Schol. ibid.

(*d*) Relig. des Gaulois, Tom. I. pag. 283. Pezron, antiq. des Celtes, pag. 287.

(*e*) Illud in vero eſt, quod regnum orbis ita partiti ſint, ut orientis imperium Jovi cederet : Plutoni cui cognomen Agelilao fuit, pars occidentis obtingeret. *Lactant. Div. inſt. l.* 1. *c.* 11.

Apparemment ce Pluton conduisit la premiere colonie en Gaule, car nous lisons dans César, que les Gaulois lui rapportoient leur origine : *Galli se omnes ab Dite Patre prognatos prædicant.* (L. 6. cap. 18.) Mercure, après lui, acheva son ouvrage, inventa les arts & le commerce, établit des loix ; aussi les Gaulois, comme je l'ai déja dit, lui rendirent des honneurs singuliers.

Malgré cette pluralité de Dieux secondaires, il est fort vraisemblable que nos ancêtres ont connu à l'imitation des autres Gaulois un Être Suprême, qu'ils n'oserent représenter sous aucune forme extérieure & qu'ils nommoient *Hésus*. Qu'on ne dise point qu'on ait trouvé la figure d'un *Hésus* dans la cathédrale de Paris, cette figure étoit visiblement du temps des Romains, comme il paroît par l'inscription qui fait mention de l'Empereur Tibere (*a*). Lorsque le commerce avec les Romains eut introduit de nouvelles Divinités, & que tout fut brouillé & confondu, Hésus aura pris le nom du Dieu Mars, & la tradition immémoriale d'un Dieu Suprême se sera éteinte. L'Auteur de la religion des Gaulois a attribué ce beau dogme à sa nation, & rien n'empêche d'embrasser son sentiment. L'idolâtrie, je l'avoue, a inondé la surface de la terre ; mais l'idée d'un Être Suprême, établie par-tout par les enfans de Noé, quoique altérée & affoiblie par la superstition du peuple, par les fourberies des Prêtres & par les fictions des Poétes, n'a jamais pu être entiérement détruite. On en trouve des vestiges éclatans dans les ouvrages des plus beaux génies de Grece & de Rome, & plus encore dans le consentement

---

(*a*) Antiq. des Gaulois, Tom. II. pag. 44.

des nations les plus isolées. Il n'est donc pas surprenant que nos ancêtres, simples comme ils étoient & peu répandus, ayent conservé quelques restes de la plus ancienne & la plus universelle de toutes les traditions.

Ils paroissent même avoir connu la spiritualité & la toute-présence de la Divinité, puisqu'ils ne croyoient pas qu'on dût l'enfermer dans des murailles, ni la représenter sous une forme humaine (*a*), mais qu'il falloit l'adorer à l'ombre des forêts & dans le silence des bois. Ces bois sacrés leur tenoient lieu de Temples, les anciens Auteurs en parlent souvent. Ce fut dans un bois sacré que Civilis assembla les chefs des Bataves pour les porter à la guerre contre les Romains (*b*). Ce fut dans un de ces bois, près de Ruremonde, qu'on trouva les Idoles auxquelles les habitans des environs de la Meuse faisoient leurs sacrifices (*c*). Plusieurs nations Germaniques avoient consacré une forêt nommée *Castum nemus*, située dans une île de l'Océan, à la Déesse *Hertha* ou la terre. Les Sueves, autre peuple Germanique, s'assembloient aussi dans une forêt vénérable, où l'horreur des mysteres augmentoit celle du lieu. Personne n'y entroit qu'il ne fût lié, en signe de sa foiblesse & de la puissance du Dieu qu'on y adoroit. S'il tomboit, il étoit défendu de le relever; il falloit qu'il se roulât par terre, jusqu'à ce qu'il fût hors de la forêt. Je passe sous silence le bois des Naharvales (*d*), & cette au-

Tac. Germ. cap. 40.

Ib. c. 39.

(*a*) Cæterum nec cohibere parietibus Deos, neque in ullam humani oris speciem adsimulare, ex magnitudine cœlestium arbitrantur : lucos ac nemora consecrant, deorumque nominibus appellant secretum illud, quod solâ reverentiâ vident. *Tac. Ger. c. 9.*

(*b*) Specie epularum sacrum in nemus vocatos. *Tac. hist. l. 4. c. 14.*

(*c*) Knippenberg. Hist. Eccl. Gelriæ pag. 8.

(*d*) Apud Naharvalos, antiquæ religionis lucus ostenditur. *Tac. Germ. c. 43.*

tre forêt célebre, où Germanicus trouva les triſtes reliques des Légions Romaines, ſacrifiées ſur les autels des Germains, après la défaite de Varus (*a*). J'omets les bois ſacrés des Gaulois, ſi fameux dans toute l'antiquité. Je ne m'arrête pas non plus au culte qu'ils rendoient aux arbres même, j'aurai lieu d'en parler dans la ſuite de ce diſcours.

L'immenſité de l'Être Suprême ne fut point la ſeule tradition que les Belges avoient conſervée. Ils croyoient l'immortalité de l'ame, & par conſéquent une vie à venir (*b*). Ce dogme inſpiroit de la valeur à une nation d'ailleurs ſi belliqueuſe & qui faiſoit de la bravoure un article de religion : car les principaux points de leur doctrine, ſe réduiſoient à ceux-ci : adorer les Dieux : ne jamais faire le mal : être brave en toute occaſion.

Mela l. 3. Diog. Laert. l. 1.

Nos ancêtres euſſent été les moins criminels des Idolâtres, s'ils n'avoient contracté dans le commerce des Gaulois l'affreuſe coutume de ſacrifier les hommes. C'eſt un article ſur lequel il n'eſt point poſſible de les juſtifier. Bien au contraire, dès qu'ils eurent adopté ce funeſte uſage, ils ſemblerent y prendre un goût que rien ne put affoiblir. Même du temps des Romains, les Empereurs eurent beau défendre ſous peine de mort ces infames ſacrifices, la coutume l'emporta ſur la loi. On la retrouve plus forte que jamais du temps de Tacite & même des ſiecles après lui. Euſébe le dit formellement. Vers le milieu du ſixieme

Præp. Ev. l. 4. c. 17.

(*a*) Lucis propinquis Barbaræ aræ, apud quas tribunos ac primorum ordinum centuriones mactaverant. *Tac. Annal. l.* 1. *c.* 61.

(*b*) Lucan. l. 1. Cæſ. l. 6. c. 14. Mela l. 3. NB. ce dernier s'explique bien clairement : *æternas eſſe animas, vitamque ad manes alteram.*

ſixieme ſiecle, les ſoldats de Théodebert, Roi d'Auſtraſie, étant entrés en Italie, ſacrifierent juſqu'aux enfans & juſqu'aux femmes des Goths qu'ils avoient pu ſurprendre. C'eſt Procope, Auteur contemporain qui rapporte ce fait (*a*) & il n'y a point de doute qu'il ne regarde les Belges; car la plupart de nos provinces faiſoient partie du Royaume de Théodebert, & leurs habitans toute la force de ſes armées. D'ailleurs les Fondateurs de la Monarchie Françoiſe étoient généralement iſſus de la Belgique : & quoique les plus conſidérables d'entre les Francs euſſent embraſſé le Chriſtianiſme, on ſait quels Chrétiens c'étoient que ces premiers Francs, on ſait qu'ils ne laiſſoient pas d'obſerver, ou du moins de tolérer les ſuperſtitions de leurs ancêtres, outre qu'il y avoit toujours un grand nombre de Payens parmi le peuple. Quoiqu'il en ſoit, après avoir rapporté ce fait, Procope ajoute ces paroles remarquables : » Les Francs tout » chrétiens qu'ils ſont, obſervent encore une grande » partie de leurs anciennes ſuperſtitions ; ils offrent » des victimes humaines, & pratiquent des choſes exé» crables qu'ils font ſervir à la divination." Bien plus encore au huitieme ſiecle, St. Vulfran allant prêcher l'Évangile en Friſe, vit de ſes propres yeux ces ſacrifices abominables. Un jeune homme, ſur qui le ſort étoit tombé, alloit être pendu à l'occaſion de la fête de Mercure. Il le fut en effet, & il fallut un miracle pour le rendre à la vie (*b*). On peut voir par-là com-

(*a*) Tum Franci . . . . uxores liberoſque Gothorum quos ibi deprehenderant immolare . . . corporaque in belli primitias in flumen jacere. Nam Barbari hi, etſi Chriſtum jam colerent, pleraque tamen priſcæ opinionis & cultus vel ad id temporis ſervant : nam & hoſtiis utuntur humanis. *Procop. de bello. Goth. l.* 2.

(*b*) Mos autem erat apud Friſones, ut quemcumque ſors contingeret, offerretur dæmonibus immolandus; ad hoc tunc electus eſt ſorte quidam puer

bien cette horrible coutume étoit invétérée. Les Romains la combattirent vainement ; souvent s'en souillerent-ils eux-mêmes. C'est l'Évangile, c'est le concours des Princes chrétiens, qui seul a pu l'abolir.

La maniere d'immoler ces victimes n'étoit pas toujours la même. Souvent on les pendoit aux arbres, comme dans l'exemple que je viens de citer. Tantôt ils les perçoient à coup de fleches, & tantôt ils leur enfonçoient l'épée dans le dos, observant la maniere de tomber, & les palpitations des mourans, par lesquelles ils prétendoient deviner les choses futures (*a*). Quelquefois ils les faisoient brûler tout en vie, & plusieurs à la fois, dans des ouvrages d'Osier d'une grandeur énorme (*b*). On offroit ces sacrifices en toute occasion. Dans les dangers éminens, ils faisoient vœu d'en offrir, persuadés qu'il n'y avoit que la vie d'un homme qui pût racheter celle d'un autre homme (*c*). Il paroît qu'on chargeât quelquefois la victime de malédictions, car on a vu des autels avec un passage étroit au-dessous, par lequel l'homme dévoué à la mort étoit forcé de se traîner, tandis que tout le peuple lui jettoit des ordures (*d*). Il n'y a que peu de temps qu'on voyoit dans la province de Drenthe un monument semblable, peut-être existe-t-il encore aujourdhui.

Ono nomine ... appensus est ergo puer prædictus in patibulo. Joann. à Leidis l. 2. c. 21. Vide & vit. S. Wulfrani c. 5. in tom. 3. Act. Sanct. mens. Martii.

(*a*) Hominem immolatum, supra transversum pectoris septum, ense feriunt: quo cæso prolapsoque, tum è casu & convulsione membrorum, tum è cruoris fluxu, quid eventurum sit, præsagiunt. Diod. Sic. l. 5. c. 31.

(*b*) Immani magnitudine simulacra habent; quorum contexta viminibus membra vivis hominibus complent; quibus succensis, circumventi flammâ exanimantur homines. Cæs. comm. l. 6. 16.

(*c*) Quod pro vita hominis nisi vita hominis reddatur, non posse aliter Deorum immortalium numen placari arbitrantur. ibid.

(*d*) Matth. Anal. tom. I. pag. 41. de l'édit. in 4°.

On choisissoit ces malheureuses victimes parmi les malfaiteurs & les prisonniers de guerre ; au défaut de ceux-là, ils jettoient le sort sur leurs propres compatriotes (*a*), ou bien ils saisissoient au hazard le premier étranger qui leur tomboit entre les mains (*b*).

En temps de guerre, ils dévouoient quelquefois à leurs Dieux toute une nation (*c*) ; alors s'ils étoient victorieux, ils sacrifioient sans miséricorde jusqu'au dernier de leurs ennemis. Les têtes de ces malheureux étoient ordinairement coupées & exposées sur des arbres ; mais dans les combats ordinaires ils emportoient ces têtes chez eux, & s'en servoient pour parer les murailles de leurs maisons. Dans les fêtes solemnelles, rien n'étoit plus glorieux que de boire dans le crane d'un ennemi vaincu. Si c'étoit la tête de quelque homme illustre, ils la gardoient avec soin. C'étoit un héritage qui passoit de pere en fils ; & ils contoient, avec une espece de complaisance, les offres qu'ils avoient refusées pour ne point se défaire de ces marques insignes de leur propre valeur ou de celle de leurs ancêtres (*d*).

Au reste comme les Belges avoient adopté les rits & les sacrifices des Gaulois, ils se donnerent encore à leur exemple des Ministres de la religion, dont les principaux furent les Druïdes, les Druïdesses, les Bardes. J'omets les Eubages de Marcellin, aucun des anciens qui traitent des peuples Belgiques, n'en ayant fait mention.

Tout le monde sait que les Druïdes s'occupoient

(*a*) Supplicia eorum qui in furto, aut latrocinio, aut aliqua noxa sint comprehensi, gratiora Diis immortalibus esse arbitrantur : sed cum ejus generis copia deficit, etiam ad innocentium supplicia descendunt. Cæs. l. 6. c. 16.

(*b*) Analect. Matth. t. I. pag. 41. de l'édit. in 4°.

(*c*) Tac. Ann. lib. 13. c. 57.

(*d*) Diod. sic. l. 5. c. 29. Paul. Diac. & alii.

des affaires de la religion, qu'ils immoloient les victimes, & exerçoient la médecine & la divination. Ils étoient en grand crédit, & toutes les affaires de la nation passoient par leurs mains (*a*). Du temps de Tacite, eux seuls avoient le pouvoir d'infliger des châtimens : non pas comme dépositaires de la puissance civile ; mais comme Ministres de la Divinité, dont
Tac.Germ. c. 7. ils exécutoient les Arrêts. Ils faisoient observer l'or-
Ibid. c. 11. dre & le silence dans les assemblées de la nation. Chez les Gaulois ils étoient les Instituteurs de la jeunesse ; mais je ne crois pas qu'ils fussent chargés de cette fonction chez nos Belges, dont toute l'éducation consistoit dans les exercices de la chasse & de la guerre, & dans tout ce qui peut former des corps agiles & vigoureux. Aucun ancien ne l'a dit ; & pour apprendre ces exercices, il semble qu'on n'avoit pas besoin des leçons des Prêtres.

Je voudrois pouvoir donner une interprétation sûre du mot de Druïde ; mais si on est souvent embarrassé dans nos étymologies, par la disette de mots anciens, ici c'est l'abondance qui cause la difficulté. Écartons d'abord l'origine grecque tirée du mot δρῦς, chêne ; ce n'est point des Grecs, que nos peres ont pris leurs Druïdes. L'embarras est de choisir parmi les dérivations des anciens Dialectes qui ont concouru à former notre langue. Ce mot vient-il de *Druto*, Ministre, de *Druth*, fidele, de *Druhtin*, Seigneur : ou est-ce un composé de *dera*, arbre & de *wido*, saint ou sacré ; comme si on disoit *les saints des bois*, ou *les sacrés habitans des forêts* ? Le génie de notre ancienne langue permettoit de dire *derwide*, en retranchant

(*a*) Cæs. Diod. Plin. Strab. Mela & alii.

l'a de *dera*; & les Romains qui n'avoient point de *W*, ont dû écrire *Druïde*. J'avouerai que cette étymologie me paroît la plus naturelle & la plus vraiſemblable. On ſait combien les Druïdes des Gaules recherchoient la ſolitude des bois, & la vénération qu'ils avoient pour les arbres, & nommément pour le chêne; vénération qui paſſa bientôt dans ces provinces, & dont nous verrons aſſez de traces dans la ſuite de ce Mémoire.

Les Druïdeſſes, ces femmes célebres, à qui le vulgaire attribuoit des connoiſſances ſurnaturelles & un commerce immédiat avec les Dieux, vivoient ſéparées du reſte des mortels, ſe communiquoient peu, ſi ce n'étoit aux chefs des nations. Leur fonction principale étoit de prédire l'avenir. Si elles le faiſoient avec ſuccès, on en venoit juſqu'à leur accorder les honneurs divins; tout le monde leur faiſoit des vœux & des offrandes, pour ſe les rendre favorables. Telle fut une *Velleda*, après avoir promis aux Bataves la victoire ſur les Romains (*a*). Telles furent *Arinie*, & cette autre femme Druïde, qui, voyant l'Empereur Alexandre marcher contre les Germains, lui cria en langue gauloiſe : *Vas, mais ne t'attends pas à vaincre, défie-toi de tes Soldats* (*b*). Telle fut encore cette Druïdeſſe de Tongres qui prédit l'Empire à Dioclétien (*c*); & enfin celles dont parle l'inſcription trouvée

---

(*a*) Mummius Lupercus, legatus legionis, inter dona miſſus veledæ. Ea virgo nationis Bructeræ, latè imperitabat, vetere apud Germanos more, quo pleraſque fœminarum fatidicas, & augeſcente ſuperſtitione, arbitrantur Deas. Tuncque veledæ auctoritas adolevit : nam proſperas Germanis res & excidium legionum prædixerat. Tac. Hiſt. l. 4. c. 61.

(*b*) Lamprid. in Alexandro. p. 135.

(*c*) Vopiſc. in Numeriano. c. 11.

à Nimégue en 1669 (*a*). C'est à des femmes semblables qu'il faut rapporter tant d'autres inscriptions découvertes en ces provinces & dans les pays étrangers: comme *Matronis Vacallinehis*; *Matribus Galliacis* , *Brittis*, *Treviris*, *Frisavis*, Matronis *Ausaniabus*, *Ausanis*, *Matronis & Matribus panoniorum & Dalmatiarum* , & un grand nombre d'autres.

Ibid. p. 92. & seq.

Les Bardes étoient des Poétes, qui chantoient sur un instrument assez semblable à la lyre des éloges & des satyres en vers de leur composition. Selon Sulpice, *Barde* signifie chantre en langue Celtique : comme ils étoient sans contredit les plus grands gesticulateurs du monde , je crois qu'il faut chercher l'origine de leur nom dans le verbe Teuton *Baren* , qui veut dire : *gesticuler en criant de toute sa force*. De-là le Flamand *gebaerden* , & l'Anglo-Saxon *gebær*, pour dire de grands gestes. Les Bardes servoient sur-tout à la guerre, pour relever le courage des soldats en chantant les actions héroïques des grands hommes. Ils poussoient des sons rudes & farouches , que la réverbération de leurs boucliers rendoient encore plus effroyables ; car l'affoiblissement de la voix eût été un mauvais augure pour la victoire. Tel étoit le pouvoir de leurs vers , ou plûtot la vénération qu'on avoit pour leur ministere , qu'ils arrêtoient deux nations près à combattre , en se jettant entre deux. Si nous avions les chants de ces Bardes , les seuls annales de nos ancêtres, ils répandroient sans doute un grand jour sur les premiers

Diod. sic. l. V. c. 31. Tac. Ger. c. 3.

(*a*) Matribus mopatibus... suis,
M. Liberius
... Victor,
Cives
Nervius
Neg. Fru.
V. S. L. M... Voyez les Antiq. neomag. de Smetius p. 93.

temps de notre hiſtoire. Charlemagne témoigna aſſez le casqu'il en faiſoit, en ordonnant de tranſcrire tout ce qu'on put trouver de ces vers, de peur que le temps ne les fit ſortir de la mémoire (*a*) : précaution digne de Charlemagne, mais inutile pour la poſtérité. Un Religieux de l'Abbaye d'Egmond en Hollande, qui vivoit au douzieme ſiecle, aſſure qu'il a vu les chants des Bardes que l'on conſervoit dans ſon Monaſtére (*b*). Ils ont péri apparemment dans la ruine totale de cette célebre Abbaye, brûlée en 1574, pendant les fureurs de nos guerres civiles, par les ordres de l'infame *Sonoi*, Lieutenant du Prince d'Orange, ſi acharné contre les Catholiques, qu'il ne voulut jamais permettre qu'on ſauvât une partie de ce Monaſtére, même pour y loger ſes ſoldats (*c*).

(*a*) Barbara & antiquiſſima carmina quibus veterum Regum actus ac bella canebantur, ſcripſit, memoriæque mandavit. Eginh. apud du Cheſne. Tom. 2. pag. 103.

Nec non quæ veterum depromunt prælia Regum,
Barbara mandavit carmina litterulis. Poëta Sax. ibid. pag. 182.

(*b*) En ti Barden woizen lezen
Ti noch overich haben wezen
Minen daghe binnen Hegmonde.
Zolckes hab ic zo bevonden. Colyn. ✝. 158. & ſeq. pag. 64. de l'éd. de van Loon.

(*c*) Noord Hollandſche oudheden, tom. I. pag. 475.

SECONDE PARTIE.

L'ARRIVÉE des Romains en ces Provinces ajouta de nouvelles superstitions aux anciennes, & augmenta considérablement le nombre des Divinités. Car, quoique ce peuple conquérant ne s'opposât jamais au culte des Dieux étrangers, son exemple, la réputation de sa sagesse, & l'influence d'un pouvoir prépondérant, manquoit rarement d'introduire sa religion chez les Nations vaincues. Rome d'ailleurs se faisoit un point de politique d'instruire ses nouveaux sujets, & faisoit élever nombre de jeunes gens dans des maisons destinées à cet usage, où on leur apprenoit la langue & la politesse des Romains (*a*). Il y avoit une école semblable dans le château de Brittenburg, à l'embouchure du Rhin, & il n'est point douteux qu'il n'y en eût plusieurs autres.

A cette époque on vit disparoître jusqu'aux plus foibles restes de l'ancienne simplicité. Une vaste forêt n'étoit plus le symbole de l'immensité de l'Être Divin ; ce fut une Divinité elle-même, & tous les arbres devinrent autant de Dieux. Alors on bâtit des temples, témoin celui de Jupiter, que St. Willebrord abatit chez les Frisons, témoin ceux dont on voit les ruines à Bavai, & plusieurs autres détruits par St. Éloi à

(*a*) Voyez van Loon aloude Historie, tom. I. pag. 61. comparée avec la page 70. & 101.

à Anvers & en Zélande (*a*). Enfin c'eſt à cette époque qu'il faut rapporter ce grand nombre d'Idoles, qu'on a déterrées en différens temps, ou dont il eſt fait mention dans les monumens anciens. En voici les principales.

Jupiter. Son temple en Friſe fut abattu par St. Willebrord, comme je viens de dire. Il en avoit un autre au nord de Bavay à quelque diſtance de la ville, dont il reſte encore des veſtiges, ainſi que de pluſieurs autres. On a déterré de ſes images à Nimegue & en divers autres endroits (*b*).

Mercure. Il étoit ſinguliérement honoré à Weſtcapelle en Zélande, juſqu'au temps que St Willebrord vint briſer ſa ſtatue (*c*). On montre l'image de ce Dieu dans l'égliſe de la Vierge à Utrecht ainſi qu'une eſpece de trompe ou de cor de chaſſe, dont on ſe ſervoit pour annoncer les heures de prieres (*d*). L'une & l'autre furent trouvées à Katwyk en Hollande; on déterra une trompe toute ſemblable dans l'île de *Goerée* à l'endroit nommé *de oude Wereld*, on en peut voir la figure dans *Pars, pag.* 108. C'eſt principalement à ce Dieu qu'on offroit des victimes humaines. Les Germains ſur-tout lui rapportoient leur origine, en le confondant avec leur Dieu *Theut* ou *Thuiſco*, que les Gaulois appelloient *Theutates*. L'étymologie de ce mot n'eſt pas bien obſcure. C'eſt un composé de *theut*, qui ſignifie *peuple*, & de *taet*, qui ſignifie *pere*. Ainſi *theutates* vouloit dire *pere du peuple*. Ces mots ne ſont point tellement hors d'uſage, qu'on n'en trouve des veſtiges dans notre langue ancienne. *Diet*

(*a*) Beka, pag. 9. de l'édit. de Buchelius.

(*b*) Antiq. Néomag. p 69. 229. & 230.

(*c*) Melis Stoke. pag. 4. de l'édition d'Alkemade.

(*d*) Pars, Katwykſche oudheden. p. 243, & 108. de la derniere édition.

ſe diſoit encore au quatorzieme ſiecle pour *Volk* ; comme il paroît par ces paroles de *Melis Stoke : 't heiden diet ; dat Vrieſſche diet*, pour dire : *le peuple payen ; le peuple Friſon* (*a*). On trouve la même expreſſion dans pluſieurs endroits de la Chronique de *Colyn* (*b*). *Taet* pour *Vader*, eſt encore uſité en Nordhollande. Les petits enfans par toute la Hollande s'en ſervent pour dire *papa*.

Hercule. On a trouvé à Nimegue, en Zélande & ailleurs des images de ce Dieu. Les deux inſcriptions de Weſtcapelle : *Herculi Macuſino* & *Maguſano* ont bien exercé les ſavans : ils ont mis à contribution l'ancien Celtique & le Teuton, le Grec & l'Hébreu, pour y trouver un ſens raiſonnable. Il eſt étonnant que parmi tant d'explications recherchées, on n'ait jamais dit un mot de la plus ſimple de toutes, & qui devroit la premiere ſe préſenter à l'eſprit. On ſait que preſque tous les peuples ont eu la fantaiſie d'avoir un Hercule de leur nation. On connoît l'Hercule Tyrien, l'Hercule Crétois, l'Hercule Indien, l'Hercule Gaulois, l'Hercule Germanique, ſans parler du Romain, du Thébain & de pluſieurs autres qu'on peut voir dans Varron au nombre de 43. Ainſi l'Hercule Maguſan aura pris ſon nom des Maguſiens, peuple de la Perſe, dont il eſt fait mention dans Euſébe & dans St. Clément (*c*) ; ou ſi l'on veut de la ville de Maguſa en Éthiopie, dont parle Pline au ſixieme livre de ſon hiſtoire (*d*). Quoiqu'il en ſoit, Hercule étoit un grand objet du culte de nos ancêtres. Une ville conſidérable de l'île des Bataves portoit ſon

(*a*) Rym-kronyk van Melis Stoke, pag. 4. & 5., de l'édit. d'Alkemade.
(*b*) Rym-kronyk van Klaes Kolyn, p. 90. & 186 de l'edition de van Loon, Voyez auſſi Maerlant, van Velthem, Jean de Heln, &c.
(*c*) Euſ. præp. Evang, l. 6, S. Clem. in recognit. (*d*) Cap. 29.

nom (*a*). Dès le temps de Tacite on tenoit par tradition, que ce Héros, non pas le Thébain, mais le Germanique avoit été dans ces Provinces & y avoit érigé ſes fameuſes colonnes (*b*). On prétend même qu'il en ſubſiſte encore des reſtes dans ces maſſes énormes de pierres qu'on voit dans la province de Drenthe, & qui aſſurément ſont très-anciennes (*c*).

Neptune. Le plus beau monument de ce Dieu eſt celui qui a été trouvé en Zélande, portant un trident à la main & un Dauphin ſous le bras, pour marquer que le domaine de la mer & des poiſſons lui appartenoit (*d*). Il eſt fort naturel de croire que le culte de Neptune a été le grand objet des habitans de la Zélande, eux, qui dès le temps des Romains, s'adonnoient plus que tous les autres Belges à la navigation & au commerce maritime, comme on le pourroit prouver par des monumens inconteſtables.

Priape. On a trouvé des monumens de ce Dieu dans preſque tous les endroits de la Belgique. Ses images mutilées ſervent, à ce qu'on prétend, encore aujourdhui d'ornemens aux édifices publics d'Anvers, de Louvain (*e*) & de pluſieurs autres places. Il eſt fort probable que nos peres ne le regardoient qu'avec des yeux religieux, & comme le ſacré ſymbole de la

---

(*a*) Caſtra Herculis, on croit que le château de Malburg dans la Betuwe ſupérieure a eté bâti ſur ſes ruines. Voyez le mémoire qui a remporté le prix de la Société Littéraire de Bruxelles en 1769. pag. 22.

(*b*) Fuiſſe apud eos & Herculem memorant, primumque omnium virorum fortium ituri in prælia canunt. Tac. Germ. c. 2.

Supereſſe adhuc Herculis columnas fama vulgavit. Ibid. c. 34.

(*c*) Picard Antiq. van Vrieſland. pag. 33.

(*d*) Voyez Smallegange, Chronyk van Zeeland, van Rhyn oudheden van Zeeland, Tom. I. & pluſieurs autres.

(*e*) De Priapo autem culto equidem nolim dubitare, cujus effigiem mutilam portarum una præfert, adeoque in veteri ſacellorum urbis indice quem Leodico accepi, lego citari ſacellum Deiparæ in porta priapæa Lovanii. Grammaye Lovan. pag. 14. Edit. in folio.

fécondité, & qu'en cette qualité ils l'ont jugé digne de leur culte. S'il eût été pour eux un aiguillon de la lasciveté ; les hommes les plus chastes de la terre, car aucune nation ne leur dispute cet honneur, eussent-ils voulu souffrir qu'on exposât les mœurs de la jeunesse, la pudicité de leurs femmes & de leurs filles à un objet de tentation si chatouilleux ? Eux qui prodiguerent tout leur sang dans la guerre contre les Romains, parce que ces maîtres de la terre enlevoient leurs enfans pour s'en servir à Rome à des usages infames (*a*)? Eux, dis-je, à qui leurs ennemis & leurs vainqueurs ont rendu ce glorieux témoignage: *que les bonnes mœurs chez eux avoient plus de pouvoir qu'ailleurs les bonnes loix* (*b*)?

Néhalennie, *la Lune*, *Isis*, *Cerès*, *Diane.* Je ne fais qu'un seul article de toutes ces Divinités, parce qu'on les confondoit souvent, ou pour mieux dire, parce qu'on les regardoit comme un même objet, auquel on donnoit différens attributs. Les figures de la fameuse Néhalennie nous représentent une Déesse tantôt assise, tantôt debout, tenant dans son giron un pannier de pommes & d'autres fruits. On remarque sur-tout ses longs habits & ses souliers. On voit à ses côtés un chien, un autre panier de fruits, quelquefois un tronçon de colonne, une proue, des torches ou des cornes d'abondance, un Hercule, un Neptune, deux victoires qui soutiennent le rideau d'un dais sous lequel la Déesse est assise, ou deux arbres, dont les branches & les feuilles occupent les côtés du relief (*c*). Cette *Néhalennie* n'est autre chose que la nouvel-

(*a*) Tac. Histor. l. 4. c. 14. (*b*) Tac. Germ. c. 19.

(*c*) Smallegange Kronyk van Zeeland, pag. 82. & seq. Religion des Gaulois, tom. 2. p. 78. & seq.

le Lune. Son nom Grec νέα ἑλήνη, qui ſignifie la nouvelle Lune †, ne laiſſe pas lieu d'en douter. D'ailleurs les attributs y conviennent le mieux du monde. Porphyre, cité par Euſébe, en parlant de la nouvelle Lune, a rendu trait pour trait les ſymboles de Néhalennie. » La nouvelle Lune, dit il, porte des habits blancs, des ſouliers d'or & des torches ardentes. Le pannier qu'elle tient, ſignifie qu'elle contribue à la production des fruits qu'elle fait pouſſer à meſure que ſa lumiere augmente. Quand elle porte des ſouliers d'airain, elle repréſente la pleine Lune. Les branches de laurier marquent ſa chaleur & les pavots ſa fécondité. " Et dans un autre endroit le même Porphyre rapporte un oracle de la Lune ſur la maniere dont elle vouloit être repréſentée. » Vous donnerez, dit-elle, à ma ſtatue, l'air, les traits & la mine de Cerès, tenant toute ſorte de fruits ; mes habits ſeront tout blancs & mes ſouliers d'or " (*a*).

Voilà donc les attributs de Cerès donnés à la Lune ; & tout cela ſe trouve dans les monumens de Néhalennie. Le chien qui l'accompagne fortifie encore cette preuve : c'eſt l'attribut de Diane. Or Diane n'eſt autre choſe que la Lune, comme il paroît par une infinité de paſſages (*b*). On en peut dire autant d'Iſis, étant certain que les anciens la confondoient ſouvent avec Cerès & la Lune (*c*).

La ſignification de la Déeſſe Néhalennie n'eſt donc plus un problême ; & il ne faut point écouter Lydius (*d*) ni ſes copiſtes, qui en font une Nymphe des

† La premiere lettre de σελήνη s'eſt changée en aſpiration, ce qui eſt fort commun en Grec

(*a*) Præp. Evang. l. 3. Item l. 5. c. 13.

(*b*) Voyez Schedius de Dis Germanis. pag. 158. & 160.

(*c*) Relig. des Gaulois, t. I. pag. 222. Aurel. Havr. de cognom. Deor. gentil. l. 3. pag. 278. (*d*) In Belgio glorioſo.

eaux, invoquée par les Bateliers qui voguoient ſur les rivieres de la Zélande, & qui l'appelloient *Neeltje* ou *Nelleken hael-inne*, ou *haelt de ſchepen in*, explication puérile, que ces Auteurs ont puiſée apparemment chez quelque *Neeltje* de village en Hollande ou en Zélande.

Quoi qu'il en ſoit, les Déeſſes, qui font le ſujet de cet article, n'étoient point inconnues à nos ancêtres, & il ne manque point de monumens anciens, qui les regardent ſéparément.

D'abord la Lune étoit une des grandes Divinités de la Belgique. Tant Gaulois que Germains regardoient les premiers jours de la nouvelle Lune comme un temps ſacré. Les Germains croyoient qu'il n'étoit point permis de livrer bataille avant la nouvelle Lune, à laquelle ſeule ils vouloient attribuer l'honneur de la victoire. C'eſt Céſar qui le rapporte (*a*). Selon Tacite (*b*), le plus heureux Augure parmi les Germains étoit d'entamer une affaire au temps de la pleine ou de la nouvelle Lune. Pline nous apprend (*c*), que le ſixieme jour de la Lune étoit conſacré chez les Gaulois par les plus grandes ſolemnités. Un Prêtre, vêtu de blanc, offroit deux taureaux de même couleur. On paſſoit ce jour en réjouiſſances & en prieres à l'honneur de la Lune, à laquelle ils donnoient un nom, qui ſignifie en leur langue : *celle qui guérit de tous les maux*. Ce jour étoit encore remarquable, en ce qu'il commençoit leurs mois, leurs années & leurs ſiecles. Outre la puiſſante influence, qu'on attribuoit

(*a*) Cæſ. Comm. l. 1. c. 50.

(*b*) Coeunt.... certis diebus, quum aut inchoatur luna, aut impletur: nam agendis rebus hoc auſpicatiſſimum initium credunt. Tac. Germ. c. 11.

(*c*) L. 16. c. ultimo, in fine.

à la Lune, ſur les fruits, les plantes, les pâturages & les ſaiſons, on la croyoit encore la Directrice des vents & des tempêtes; & les gens de mer n'oublioient rien pour ſe la rendre propice. Nous avons encore leurs ex-voto & leurs inſcriptions. C'eſt une des raiſons pour leſquelles on lui élevoit des temples ſur les bords de la mer, des fleuves & des lacs, comme celui de Domburg en Zélande & pluſieurs autres ſur les bords de la Meuſe & autres rivieres des Gaules & de la Germanie; & c'eſt encore une raiſon pour laquelle on trouve une proue ſous les pieds de Néhalennie dans les figures qui nous reſtent de cette Déeſſe.

Diane n'étoit pas moins célebre. La forêt d'Ardennes, la plus grande des Gaules lui étoit ſingulierement conſacrée; on lui en fit même porter le nom. Dans une inſcription rapportée par *Gruter* & par l'Auteur de la religion des Gaulois (*a*), elle eſt appellée *Deana Arduinna*, & dans une autre ſimplement *Arduinne* (*b*). Dans un Bois près d'Epternach au pays de Luxembourg, qui faiſoit autrefois partie des Ardennes, on a trouvé une troiſieme inſcription avec ces paroles *Deæ Dianæ* (*c*). C'étoit de toutes les Déeſſes celle pour qui les habitans de cette forêt & les peuples voiſins avoient le plus de dévotion. Encore au ſixieme ſiecle, l'image de cette Déeſſe étoit adorée ſur une montagne à 4 lieues d'Ivoi ou Carignan; & ce ne fut qu'avec des peines & des travaux infinis, que St. Wulfilaic parvint à la faire abattre (*d*). Cent ans plus tard, lorſque St. Kilien vint prêcher la foi en Auſtraſie, les habitans s'écrierent: » Nous voulons ſervir la gran-

(*a*) Tom. II. pag. 46. (*b*) Tom. I. pag. 486. (*c*) Tom. I. pag. 50.
(*d*) Greg. Turon. l. 8. c. 15.

» de Diane à l'exemple de nos ancêtres, pour qui » le culte de cette Déesse a toujours été une source » de prospérité (*a*). Et lorsque St. Remacle alla porter dans les Ardennes le dernier coup à l'idolâtrie expirante, il eut encore à exterminer les pierres de Diane, objet perpétuel de l'adoration des Peuples (*b*).

Ce ne sont point les seules Ardennes qui nous fournissent des monumens de cette Déesse. On en a trouvé à Utrecht, à Rynsburg, à Valkenburg, à Alfen & autres endroits de la Hollande. Je ne m'y arrêterai plus.

Il existe moins de monumens de la Déesse Isis. *Schedius* n'en rapporte qu'un seul avec cette inscription : ISIDI SACRUM, sans nous apprendre en quel
Pag. 155. endroit de la Belgique on l'ait déterré. Un Auteur Hollandois nous assure qu'une image d'*Isis* fut trouvée à *Noordwykerhout* en Hollande, on peut voir là-dessus deux lettres intéressantes dans la nouvelle édition du livre de *Pars*, nommé *Katwyksche oudheden*, pag. 474 & 507.

Je n'ai rien à dire sur Cerès, prise séparément, & sous son propre nom. Je ne crois point qu'on en ait découvert quelque monument considérable dans nos Provinces.

Les autres Divinités ne nous occuperont guère, il suffira d'y jetter rapidement un coup d'œil.

J'ai déja parlé du *Jupiter Frison* ou *Jupiter Stavo*, à qui l'on offroit tous les ans une victime humaine (*c*).

Foste, autre Divinité des Frisons avoit son temple dans le *Fosteland*, temple si vénérable, que c'eût été un

(*a*) Acta S. Kiliani apud Mabill. in Tomo 2. act. pag. 993.
(*b*) Harig. cap. 55. in Tom. I. Chapeav. pag. 92.
(*c*) Lyd. Belg. Glor. in initio.

un ſacrilege que de boire de l'eau d'une fontaine qui s'y trouvoit, ou de tuer les beſtiaux qui paiſſoient l'herbe dans le voiſinage.* La terre étoit adorée ſous le nom de *Hertha*, ou plutôt *Ertha*, ſelon Tacite; je ne doute point que le ciel ne le fût ſous celui de *Hafve* ou *Heafen*. Il exiſte dans la Bibliotheque des Jéſuites de Bruxelles une curieuſe inſcription qui commence par ces mots: *Herculi macuſano & Hafvæ*. Dom Martin, Auteur de la religion des Gaulois, en ayant reçu une copie, tâcha d'expliquer ce mot Hafvæ (*a*), qui lui faiſoit de la peine, & voici comme il s'y prit. Il changea l'*H* en *N*, l'*F* en *E*, & l'*A* & l'*E* en diphtongue, ce qui lui donna *NÆVA*; de-là il n'y a pas loin à *NEHA*, dont, en ajoutant *Lennie*, on pourroit faire Néhalennie. Je ne réfuterai point cette reſtitution. C'eſt une pure ignorance de notre ancienne langue, qui fait trouver des difficultés où il n'y en a point. *Hafven* ſignifie le ciel. Ce mot ſe trouve dans tous les Gloſſaires Anglo-Saxons, avec cette ſeule différence que dans la premiere ſyllabe, on trouve tantôt *a*, tantôt *e*, tantôt *ea*, ou *eo*, parce qu'anciennement toutes ces voyelles avoient le même ſon. L'ancien *Pater*, en Anglo-Saxon, commence par ces mots: *Our Father which art in Heaven*, & l'ancien Écoſſois par ceux-ci: *Our father quhilk art in Heawinne* (*b*). *Heaven* vient du verbe *Heaffan*, qui ſignifie élever, c'eſt comme ſi nous diſions *het verheven*, pour dire *den Hemel*.

* Ibid.

Les rivieres & les fontaines de la Belgique furent bientôt converties en autant de Divinités. Du moins il eſt inconteſtable qu'on rendoit les honneurs divins

(*a*) Religion des Gaulois, t. II. pag. 85.
(*b*) 'T Vader ons in XX. oude taelen, pag. 32. & 33.

à plusieurs d'entr'elles. Le Rhin sur-tout étoit en grande vénération. Les pierres & les statues trouvées à Cologne, avec l'inscription *Deo Rheno* en sont une bonne preuve (*a*). Claudius Civilis, près à livrer bataille sur les bords de ce fleuve, anima au combat les Bataves & les autres peuples Belgiques, en leur représentant qu'ils alloient combattre sous les yeux & sous les auspices du Rhin & des autres Dieux de la Germanie (*b*). Julien rapporte, dans une de ses lettres, que le Rhin étoit regardé comme le Juge & le Vengeur de la chasteté conjugale (*c*). En cas de soupçon, une mere couchoit son enfant dans le creux d'un bouclier, & le confioit en cet état à la merci des ondes; s'il périssoit, on le regardoit comme un fruit adultérin, persuadé que si la femme eût été chaste, le bouclier eût flotté sur la surface des eaux, & le fleuve lui eût rendu son enfant. On trouve en divers anciens Auteurs des allusions à cette pratique singuliere, comme en ce vers de Claudien : *Et quos nascentes explorat gurgite Rhenus*; & en cet autre vers de St. Gregoire de Nazianze : Κελτοὶ μὲν κρίνουσι γόνον Ῥήνοιο ῥέεθροις. (*d*). C'est-à-dire, *les Celtes jugent leurs enfans dans les eaux du Rhin.* Et plus clairement en cette Épigramme ancienne, rapportée par Cluvier (*e*) :

Θαρσάλεοι κελτοὶ ποταμῷ ζηλήμονι Ῥήνῳ
Τέκνα ταλαντεύουσι, καὶ ὃ πάρος εἰσι τοκῆες
Πρὶν παῖδ' εἰθρήσωσι λελουμένον ὕδατι σεμνῷ

En voici le sens : *les Celtes exposent leurs enfans sur*

(*a*) Aldenbrouck, de rel. ant. ubiorum. pag. 25.
(*b*) Rhenum & Germaniæ Deos in adspectu, quorum numine capesserent pugnam. Tac. hist. l. 5. c. 17.
(*c*) Epist. 16. (*d*) In Ruff. l. 3. (*e*) Germ. Ant. l. 3.

les eaux du Rhin, pour juger s'ils ſont légitimes ; & ne ſont Peres qu'après les avoir vu lavés dans ce fleuve vénérable.

Il eſt des Auteurs modernes qui aſſignent une autre raiſon à cet uſage, prétendant qu'on n'expoſoit ainſi les nouveaux nés que pour les ſanctifier par l'ablution de ces eaux qu'on croyoit ſalutaires & divines. Et il faut avouer que dans le temps du Chriſtianiſme, & qui plus eſt, au quatorzieme ſiecle, on a trouvé des traces d'une pareille ſuperſtition. François Pétrarque, témoin oculaire, aſſure avoir vu, la veille de St. Jean Baptiſte, une infinité de femmes venir ſur les bords du Rhin pour s'y plonger les bras, les manches retrouſſées, parées de fleurs & d'herbes odoriférantes, & marmotant de certaines paroles. L'Auteur, curieux de ſavoir la raiſon d'un ſpectacle ſi étrange, eut pour réponſe : que le peuple, & ſur-tout les femmes, avoient cru de toute antiquité, qu'en ſe lavant de la ſorte, on noyoit dans les eaux les calamités de toute une année, & l'on ſe procuroit des jours heureux ; que pour cette raiſon, il falloit répéter tous les ans, en pareil jour, une ablution ſi ſalutaire (*a*).

Pendant les quatrieme & cinquieme ſiecles pluſieurs peuplades Germaniques vinrent fondre ſur ces Provinces, & y fixerent leur demeure. Les Francs & les peuples Goths, ſortis de la baſſe Saxe, ſont ceux qui ont fait le plus de figure. On peut s'imaginer de quelle foule de nouveaux Dieux & de nouvelles ſuperſtitions la religion de nos Peres ſe ſera alors accrue. Sur-tout on aura multiplié les victimes humaines. Les Francs en offroient, comme nous l'avons prou-

---

(*a*) Lib. I. Epiſt. 4. ad Cardinalem, Colonnam.

vé ci-dessus, par l'autorité de Procope. Les Goths, issus des Scythes, y étoient fort attachés, & ont été les derniers de l'Europe à se defaire de cette horrible pratique, puisque, encore au dixieme siecle, ils sacrifioient tous les ans, dans un endroit de l'île de Sélande en Danemarc, 99 hommes, autant de chevaux, de chiens, de coqs & d'éperviers. Dans le même temps on pratiquoit en Suéde des sacrifices tout semblables (*a*).

Je crois que l'on ne se trompera guère, si on fixe à l'arrivée des Goths l'usage de décorer quelques jours de la semaine du nom des Dieux septentrionaux, car avant cette époque, les Belges comptoient par nuits. Ces jours sont aisés à reconnoître par les noms qui les désignent en Flamand; sur-tout si on les compare à la langue Anglo-Saxonne, sœur de la nôtre, & aux autres langues septentrionales, dont l'usage a moins varié. Les deux premiers jours de la semaine, *Zondag*, *Maendag*, c'est-à-dire, le jour du Soleil & de la Lune, n'ont pas besoin d'explication. Mais le troisieme est plus difficile à déterminer. Presque tous les Auteurs ont cru qu'il étoit consacré au Dieu *Teut*, *Teutates* ou *Tuisco*, que les Gaulois & les Germains regardoient comme l'Auteur de leur origine. Cette opinion n'est pas sans difficulté. C'étoit Mercure, que l'on honoroit sous le nom de *Teutates*. Son tombeau trouvé à Carthage, au rapport de Tite-Live (*b*), avec l'inscription *Mercurius Teutates*, & beaucoup d'autres preuves invincibles qu'on en donne, ne laissent point lieu d'en douter. Il n'est pas moins certain que ce

---

(*a*) Ditmar. Mersb. Chron. l. 1. pag. 327. Ed. Leibn. & Ol. Mag. l. 3. c. 7.

(*b*) Quod ubi versus Scipio in tumulum, quem Mercurium Teutatem appellant, advertit, &c. Liv. Dec. 3. l. 26. c. 44.

même Mercure fût adoré des Goths, ſous le nom de *Woden*, auquel le quatrieme jour de la ſemaine étoit conſacré. C'eſt ce que les anciens Auteurs atteſtent unanimement, & voilà le nœud de la difficulté. Le Mardi étoit donc le jour de Mercure ſous le nom de *Teut*; le Mercredi lui étoit encore dédié ſous celui de *Woden*, voilà deux jours de ſuite conſacrés au même Dieu, ce qui paroît incroyable, & ce qui ſeroit ſans exemple, je ne dis pas chez les nations de l'Europe, mais chez toutes les nations de la terre. Il paroît donc plus raiſonnable d'attribuer ce jour à quelque autre Dieu des Goths, & l'on n'eſt point embarraſſé à faire un choix. Les Goths adoroient la Déeſſe *Thiſa*, *Thyſa* ou *Dyſa*, femme du Dieu *Thor* (*a*); c'eſt à celle-là qu'ils ont conſacré le troiſieme jour de la ſemaine, comme ils donnerent le cinquieme à ſon époux. L'analogie du mot y revient infiniment mieux. Jamais on ne trouvera dans les anciennes langues *Tuiſcos-dag* ou *Teuts-dag*. Nos peres l'appelloient *Dyſdag* ou *Dyſſendag*, c'eſt-à-dire, le jour de *Dys*. Les Danois *Tyſdag*, & les anciens Friſons *Tyſdey*. La conformité de toutes ces langues forme une preuve auſſi claire qu'on la pourroit déſirer dans un chaos ſi obſcur.

Le quatrieme jour de la ſemaine étoit conſacré à *Woden*, qui eſt le même qu'*Oden* ou *Odin*, n'y ayant d'autre différence que celle des différens dialectes des peuples du nord. C'étoit un ancien Héros, ſous la conduite duquel les Goths s'étoient établis dans le ſeptentrion de l'Europe. Pendant ſa vie on l'avoit regardé comme un grand Magicien, & même comme un Dieu.

(*a*) Vide Thom. Mareſchall. obſerv. in verſion. Anglo-Sax. ad calc. Evang. Goth. pag. 513. & ſeq. édit. 1684.

On ne croyoit point qu'il fût mort, mais qu'il s'étoit retiré dans quelque terre heureuſe & inconnue dans l'Aſie, où il préparoit un ſéjour délicieux à tous ceux de ſa nation qui imitoient ſa valeur. Dans quelques parties de la baſſe Saxe le Mercredi eſt encore appellé *Wodentag*, c'eſt-à-dire, le jour de *Woden* (*a*). Tous les Dialectes de l'ancien Gothique ont conſervé des traces de cette étymologie. Les Flamands diſent *Woenſdag*, qui n'eſt qu'une abbréviation de *Wodens-dag*. Les Anglois *Wednes-day*; les Danois *Wonſdag*; & d'autres peuples ſeptentrionaux *Odens-dag* & *Vodendag*.

Le Jeudi étoit conſacré au Dieu Thor, fils de Woden (*b*). L'ancien nom de ce jour, *Thorſdag*, c'eſt-à-dire, le jour de *Thor*, ſe conſerve encore dans la langue Angloiſe où *Thurſday* ſignifie Jeudi. Le Flamand & les langues ſeptentrionales ont changé *Thorsdag* en *Donderdag* & *Donnerſtag*, c'eſt-à-dire, le jour du tonnerre : à cauſe qu'on croyoit, que depuis ſon Apothéoſe, *Thor* étoit chargé de la direction du tonnerre & de la foudre, comme *Woden* préſidoit à la guerre & Freya à la propagation de l'eſpece humaine. Peut-être le nom ſeul de ce Dieu a-t-il fait tout le fondement de cette opinion ; car dans les anciennes langues du nord *Thor* ſignifioit tonnerre. Autrefois le mois de Mars lui étoit également conſacré ſous le nom de *Thormaanet*, *le mois de Thor*.

Le Vendredi, que les Anglo-Saxons appelloient *Frige dag*, que nous appellons *Vrydag*, les Anglois modernes *Friday*, les Allemans *Freytag*, les Danois, *Fredag* étoit dédié à la femme de *Woden*, nommée

(*a*) Sched. de Dis Germ. pag. 110.

(*b*) Thor Othini Filius. Mareſchall. loco ſup. citat. Menſis Martius ab eo vocatur Thormaanet, & Thorſdag; quin & Tonitru adhuc vocatur Thordum, quaſi ſonitus Thoronis. lib. manuſc. ex eddâ apud Mareſchall. ibid.

Freya, *Fria*, ou *Frigga* (*a*). C'étoit la Venus des peuples ſeptentrionaux ; les Suédois la confondoient avec leur Dieu *Fricco*, auquel ils donnoient les mêmes attributs. Les Goths faiſoient grand cas des trois dernieres divinités.

Adam de Breme nous apprend qu'on leur avoit élevé à Upſal en Suéde un temple ſuperbe, où l'or reluiſoit de toutes parts [*b*]. On y voyoit la ſtatue de *Thor*, & à ſes côtés celles de *Woden* & de *Fricco*. En temps de peſte & de famine on ſacrifioit au premier; pour la guerre on invoquoit le ſecond; quand on célébroit des nôces, on s'adreſſoit à la troiſieme de ces Divinités.

Je n'ai rien pu découvrir ſur le Dieu du ſeptieme jour. Ainſi je ne déciderai point s'il y a eu chez les Saxons un Dieu particulier nommé *Seater*, ou ſi ce n'eſt que le Saturne des anciens. Juſqu'à ce que de nouvelles découvertes nous donnent de nouvelles lumieres, on peut s'en tenir au ſentiment de *Verſtegen*, adopté par preſque tous les Auteurs, ſavoir que les Saxons adoroient Saturne ſous le nom de *Seater*, & que c'eſt de lui que le dernier jour de la ſemaine a eu ſon nom.

(*a*) Fre, aliter Frigge Venus eſt. Ab hac deâ dies ſextus hebdomadis nomen habuit. ibid.

Woden, de quo omnium ferè barbararum gentium Regium genus lineam trahit; quemque gentes Anglorum Deum eſſe delirantes, ei quartum diem ſeptimanæ, ſextum uxori ejus Freæ perpetuo ad hoc tempus conſecraverunt ſacrilegio. Will. Malmesb. de geſt. Reg. Angl. l. I. c. 1.

[*b*] Adam Brem. hiſt. Eccleſ. c. 233. Item c. 234. ubi hæc : Si peſtis & fames imminet, Thor idolo immolant; ſi bellum, Wodani; ſi nuptiæ celebrandæ ſunt, Fricconi. *Ajoutez à ce paſſage ce vers de Saxo*, l. 2. c. 34, Si potero horrendum Friggæ ſpectare maritum. *Et cet horrible époux de Frigga, eſt appellé Othin Armipotens, quelques vers plus haut. Au reſte chez nos Peres la prononciation de Fria & de Frigga étoit exactement la même.*

Voilà ce que j'avois à dire ſur la religion des habitans de la Belgique avant & après l'arrivée des Romains. Religion infectée dès les premiers temps du vénin de l'Idolâtrie qui inondoit la terre; mais ſimple en ſon principe & telle qu'elle devoit être chez un Peuple iſolé & ſauvage. Religion digne enfin des regards de notre ſiecle par les traces qu'elle conſervoit des plus importantes vérités, dont la tradition étoit auſſi ancienne que le monde. On a vu ces foibles lueurs s'éteindre par le commerce avec des peuples plus corrompus, & l'ancienne ſimplicité faire place aux fables les plus abſurdes & aux coutumes les plus affreuſes. Un plus grand détail des pratiques payennes, découvertes pendant la prédication de l'Évangile, repandra un nouveau jour ſur tout ce qui précéde, & fera voir en quel abîme de folie & d'erreurs peut tomber la raiſon égarée de l'homme, quand elle n'a d'autres guides que l'ignorance & la ſuperſtition.

TROISIEME PARTIE.

On ne peut douter que dès les premiers ſiecles il n'y ait eu des Chrétiens dans la Belgique. On ſait qu'il y en avoit un grand nombre dans les légions Romaines ; & il ſeroit ſurprenant qu'il ne s'en fût point trouvé dans cinquante fortereſſes ſur les bords du Rhin, & en tant d'autres places au milieu des terres, où les Romains entretenoient des garniſons. S'il en falloit des preuves, il ne faudroit que produire les antiquités de la ſeule ville de Nimégue. On y verroit des pierres, & des anneaux ornés des ſymboles du Chriſtianiſme : un agneau; une croix, ou une ancre entre deux petits poiſſons; des médailles qui portent le monogramme de JESUS-CHRIST, ou les lettres *Alpha* & *Omega* [*a*]. Mais ſi ces chrétiens Romains ont fait beaucoup de proſélytes parmi les naturels du pays, c'eſt de quoi l'on peut raiſonnablement douter; du moins pour les Provinces ſeptentrionales, car on convient que dans celles du midi, il y eut des chrétiens au troiſieme ſiecle & même auparavant.

J'ai fait voir dans un autre ouvrage, comment les invaſions des Barbares ont éteint ces premiers rayons de lumiere. Il ſeroit inutile de répéter ici ce que j'en ai dit, d'autant plus que les monumens eccléſiaſtiques de ce temps-là ne repandent aucun jour ſur les uſages du Paganiſme, qui ſont le ſeul ſujet de ce Mémoire. C'eſt

[*a*] Vide Smetii Antiquitates Neomagenſes.

ſous les Rois Francs de la premiere & de la ſeconde race, c'eſt dans les écrits du ſeptieme ſiecle & des deux ſuivans, qu'il faut chercher un plus ample détail. L'idolâtrie aux abois découvrit alors toute ſa turpitude. Pour inſtruire les nouveaux convertis, gens ignorans & barbares, qui ne faiſoient point ſcrupule d'allier les fables des faux Dieux aux myſteres de JESUS-CHRIST, les zélés Paſteurs de l'Égliſe étudierent à fonds les pratiques Payennes & ſe communiquerent leurs découvertes dans des ſynodes convoqués à cet effet. On lit encore avec plaiſir ces curieux catalogues qu'ils dreſſerent des ſuperſtitions du temps, ſurtout celui qui ſe trouve à la ſuite du ſynode de *Leptines*; maintenant *Leſtines*, en Hainaut, tenu ſous Charles Martel en 743, par l'explication duquel je finirai ce Mémoire.

Il eſt intitulé : *Indiculus ſuperſtitionum & Paganiarum*, &c. c'eſt-à-dire, *Index* ou *regître des ſuperſtitions & pratiques Payennes*, dont les Evêques tâcheront de détourner les peuples. *Holſtenius* découvrit le premier ce curieux monument, ainſi qu'une rénonciation au diable, & une profeſſion de foi en langue Théotiſque, dans un très-ancien manuſcrit de la Bibliothèque Palatine. Tout cela ſe trouve dans le ſixieme tome des Conciles du Pere Labbe & en d'autres compilations. Jean George Eckhard, un des plus ſavans hommes de l'Allemagne, en expliqua les endroits difficiles dans ſes commentaires ſur la France orientale [*a*], ouvrage plein d'érudition, qui m'a été d'un grand ſecours pour la compoſition de celui-ci.

Si ce Mémoire n'étoit fait que pour les Savans, j'en aurois retranché toute la troiſieme partie, en renvoyant

---

[*a*] Tom. I. pag. 407. & ſeq.

le lecteur aux commentaires d'Eckhard, où les superstitions mentionnées dans l'index de Leptines sont expliquées au long. Mais parmi les personnes qui liront mon ouvrage, combien n'en est-il pas qui ne lisent jamais les livres latins, sur-tout ces grands in-folio ; & qui ignorent profondément qu'il y a eu un Jean George Eckhard au monde ? J'ai cru faire plaisir aux Lecteurs de ce genre, en leur présentant en racourci, & dans une langue qui leur est plus familiere que le latin, les principaux traits par lesquels ce savant homme a peint les pratiques religieuses de nos Barbares ancêtres. Il m'eût été impossible de traiter cette matiere de nouveau, sans me rencontrer avec lui, & sans faire usage des mêmes autorités qui appuyent son explication. Si mon amour propre ne trouve pas son compte dans cet aveu ; il doit se taire devant l'utilité du public. Quelques personnes du moins s'instruiront dans cette partie de mon ouvrage ; voilà ma récompense, je n'en désire point d'autre. Les Savans n'ont qu'à sauter cette partie. D'ailleurs je ne suis pas tellement copiste, que je ne présente en quelques endroits des particularités nouvelles, & des explications, si j'ose le dire, plus satisfaisantes que celles de mon Auteur ; par exemple, sur les *Spurcalia*, sur les *Nimidas*, les *Tombeaux*, le *Petendo*, les *Yrias*, &c. Ajoutons que l'attention que j'ai eue d'écarter tout ce qui n'est point propre aux Belges, méritera, peut-être, quelque reconnoissance de la part de mes Compatriotes, que j'avois principalement en vue.

La premiere de ces superstitions est intitulée : *de sacrilegio ad sepulchra mortuorum* ; & regarde, sans doute, les funérailles. Les anciens Belges brûloient les corps morts. Ceux des provinces méridionales imitant la magnificence des autres Gaulois, faisoient, sans

doute, cette cérémonie avec plus de pompe que les peuples septentrionaux; mais les uns & les autres s'accordoient à mettre sur le bucher du défunt, ses armes & son cheval de bataille [*a*]. Pour brûler les corps des grands, on se servoit d'un bois plus précieux; on enterroit avec leurs cendres quelques médailles d'or ou d'argent, quelques curiosités de grand prix, la tête de quelque bête consacrée particulièrement à la Divinité tutélaire du mort, comme la tête de bœuf dans le tombeau de Childeric; car le bœuf étoit l'animal du Dieu *Thor*. Souvent un serviteur fidele, un ami intime, pour témoigner son attachement au défunt, se donnoit la mort sur son bucher, & faisoit mêler ses cendres aux siennes [*b*]. Les femmes mêmes ne s'exemptoient point de ce cruel devoir. Chez les Hérules, nation Germanique, une épouse se seroit deshonorée, si elle eût voulu survivre à son époux [*c*]. Comme ces peuples belliqueux attachoient une espece d'infamie à mourir de mort naturelle, ils coupoient quelquefois la tête aux mourans, afin qu'ils parussent mourir de mort

---

[*a*] Funera sunt, pro cultu Gallorum, magnifica & sumptuosa, omniaque, quæ vivis cordi fuisse arbitrantur, in ignem inferunt, etiam animalia: ac paulo supra hanc memoriam servi & clientes, quos ab iis dilectos esse constabat, justis funeribus confectis, unà cremabantur. Cæs. comm. l. 6. c. 19.

Funerum nulla ambitio: id solum observatur, ut corpora clarorum virorum certis lignis crementur. Struem rogi nec vestibus, nec odoribus cumulant: sua cuique arma, quorumdam igni & equus adjicitur. Tac. Germ. c. 27.

NB. Voyez aussi l'Anastasis Childerici de Chiffletius.

[*b*] Erantque qui se in rogis suorum velut unà victuri libenter immitterent. Mela.

[*c*] Herulo viro defuncto, necesse fuisse uxorem quæ virtutis existimationem consequi, gloriamque apud posteros relinquere vellet, laqueo apud viri sepulchrum, non longe post, vitam finire: quæ hoc facere recusaret, hanc ignominiæ notam mansisse, & à propinquis mariti infestationem. Procop. Bell. Goth. l. 2.

violente, ce qu'ils croyoient utile pour la vie future [*a*]. Au reste, comme les richesses, qu'on enterroit avec les morts, eussent pu tenter la cupidité des vivans, la loi salique condamna à une amende de 100 sous d'or, celui qui dépouilleroit un tombeau; amende considérable, puisqu'il n'en falloit payer que 45, pour avoir tué un homme [*b*].

La seconde superstition de cet index est intitulée : *de sacrificio super defunctos, id est dads-isas.* Ce dernier mot est composé de *dads* ou *deads*, qui signifie *des morts*, & de *isan* ou *essen*, qui veut dire *manger.* Nos peres offroient des sacrifices & faisoient des repas sur les tombeaux des personnes, dont la mémoire leur étoit chere. Cet usage étoit si profondément enraciné, qu'on eut toute la peine du monde à le détruire après qu'ils eurent embrassé le Christianisme. De-là tant de décrets dans les conciles du temps contre ces sacrifices impies, & ces repas superstitieux. De-là les exhortations du Pape Grégoire III, aux nouveaux convertis *de renoncer aux sacrifices des morts.* [*c*] De-là enfin la réponse du Pape Zacharie à S. Boniface, qui l'avoit consulté sur ce point : *Pro sacrilegis presbyteris habendi, ut scripsisti, qui tauros & hircos, diis paganorum immolant, manducantes sacrificia mortuorum.*

La troisieme superstition est exprimée en ces paroles : *de spurcalibus in Februario.* Terme Barbare, qui

---

[*a*] Ut languentis capite amputato, cadaver, more gentilium, ignibus comburendum traderetur. Vita S. Arnulphi. c. 2.

[*b*] Si quis hominem mortuum exfodierit & expoliaverit, Malb. Thurnichalt, IIII M. qui faciunt solidi C, culpabilis judicetur. Lex Sal. t. 17. N°. 2. p. 12. ed. Wendel. Si quis Romanum tributarium occiderit MDCCC den. qui faciunt solid. XLV. culpabilis judicetur. Ibid. t. 44. N°. 7. pag. 31.

[*c*] Ep. Greg. inter Bonifacianas 128.

a bien embarraſſé les interprêtes. Les Hollandois qui ont mieux conſervé que nous les expreſſions de l'ancienne langue, appellent le mois de Février *Sprokkelmaend* ou *Sporkelmaend*, d'où les *ſpurcalia* ſeroient dérivés. *Kilien* a cru qu'on a nommé ce mois *Sprokkelmaend*, à cauſe du froid qui s'y fait encore ſentir; *Eckhard* prétend qu'on a voulu dire par ce mot, que le froid eſt alors le plus rigoureux; mais ces deux Auteurs ſe trompent : jamais dans notre langue, *Sprokkel* n'a ſignifié le froid. Nous nous ſervons de l'adjectif *ſprok* pour dire, *ſec*, *aride*, *mort*; & du ſubſtantif *ſprokhout* ou *ſprokkelhout*, pour dire du *bois mort*, & *vermoulu*. Ainſi *ſprokkelmaend* ſignifiera le mois où le bois eſt ſec, ſtérile, & dans un état de mort, juſqu'à ce que la ſeve du printemps lui communique une nouvelle vie. Ainſi les *ſpurcalia* auront été une fête & des ſacrifices en l'honneur du Soleil pour lui demander le renouvellement de la nature, la fertilité de la terre & les plus heureuſes influences; au mois de Février les peuples ſeptentrionaux offroient au ſoleil le pourceau ſacré, qu'ils engraiſſoient avec le plus grand ſoin. Cet animal étoit en ſi grande vénération, que dans les cas les plus graves, on mettoit la main ſur ſes ſoies, pour faire des ſermens plus inviolables, & que la veille du ſacrifice les Rois ſe le faiſoient amener, pour prononcer, en le touchant, des vœux & des prieres ſolemnelles [a]. Les habitans de ces provinces, ſortis du ſeptentrion, conſerverent cet uſage; & c'eſt-là ce que les peres du concile de Leptines ont voulu marquer par ces paroles : *de ſpurcalibus in februario*.

Le quatrieme article traite *de caſulis*, *id eſt fanis*. Quand les Belges eurent appris à ſe faire des Idoles,

[a] Voyez Olofs Saga & Gothriks Saga, cités par Eckhart. t. 1. p 409.

ils les enfermerent dans de petites chapelles, faites d'abord de ſimples branchages, & enſuite plus réguliérement de bois ou de pierre; mais toujours dans quelque forêt ſacrée. C'eſt ce qu'on appelloit *caſulæ*. Ils alloient ſouvent y faire des ſacrifices, mangeant les viandes offertes à l'Idole du lieu. *Fanum*, comme tout le monde ſait, ſignifie un temple des Gentils; d'où vient le nom de *fanatici*, fanatiques, dont on ſe ſervoit au moyen âge pour dire les Payens [*a*].

Le cinquieme titre porte : *de ſacrilegiis per Eccleſias*. C'eſt que ces nouveaux chrêtiens à moitié convertis, & encore tout barbares, alloient danſer & s'enivrer dans les Egliſes, à l'honneur des Martyrs, chantant des cantiques profanes, & offrant des victimes ſelon les rits des payens [*b*].

La ſixieme ſuperſtition eſt intitulée : *de ſacris ſylvarum quæ nimidas vocant*. Le culte que les premiers habitans de ces Provinces rendoient à la Divinité au milieu des bois, paſſa enfin aux arbres mêmes. Les Prédéceſſeurs de Clovis les adoroient & y offroient des ſacrifices, au rapport de Grégoire de Tours [*c*]. Baudemond l'aſſure en paroles bien formelles des habitans de Gand [*d*]. Le Pape St. Grégoire exhorte la Reine Brunehaut à ne plus ſouffrir en ſes États les adorateurs des arbres [*e*]. Les lettres de St. Boniface,

---

[*a*] Voyez Du Cange au mot *Fanatici*. Il cite ce paſſage du 65. chapitre de Fredegaire : *fertur eorum Deum fuiſſe locutum, quem fanatici nominant Wodanum*; & cet autre du 10. chap. des Geſta Regum Francorum : *erit ipſe* [Chlodoveus] *tunc fanaticus & paganus*, & enfin les Annales Lambeciani ann. 798. *Illi Abotridi fanatici erant*.

[*b*] Non licet in Eccleſia choros ſecularium vel puellarum cantica exercere, nec convivia in eccleſia celebrare. Statut. Bonif. c. 21. Hoſtias immolatitias, quas ſtulti homines juxta Eccleſias ritu pagano faciunt, ſub nomine Sanctorum Martyrum vel Confeſſorum, Deum & Sanctos ſuos ad iracundiam provocantes. Syn, Bonif. anno 742. c. 5.

[*c*] L. 2. c. 10. [*d*] In vita S. Amandi. [*e*] L. 7. Ep. 5.

les capitulaires de Baluze, les ſynodes du temps en fourniſſent une infinité de preuves.

C'eſt dans ces bois & au pied de ces arbres qu'ils célébroient la fameuſe neuvaine, offrant pendant neuf jours du neuvieme mois de l'année, chaque jour, les têtes de neuf animaux, d'où ce mois fut nommé *Halegmonath*, qui veut dire le mois ſacré [*a*].

Je crois avec Eckhard que le mot de *Nimidas* eſt corrompu, & qu'il faut lire *niun heads*, c'eſt-à-dire, *neuf têtes*, ou plutôt *niun days* qui ſignifie *neuf jours*. de ſorte que ces paroles : *de ſacris Sylvarum quæ nimidas vocant*, voudront dire, *des ſacrifices des bois qu'ils appellent la neuvaine* ou *les neuf jours*.

Le ſeptieme titre eſt conçu en ces termes : *de his quæ faciunt ſuper petras*. On ſait que nos peres faiſoient les tombeaux en raſe campagne, & ſouvent le long des grands chemins. Ils avoient coutume de les couvrir de trois groſſes pierres, deux à quelque diſtance l'une de l'autre, & la troiſieme par deſſus. On trouve encore de ces tombeaux en pluſieurs pays du nord, mais nulle part en ſi grande quantité qu'au pays de Drenthe dans la province d'Overiſſel [*b*]. Comme ces pierres couvroient les cendres des morts, on croyoit que leurs Manes y habitoient, ou du moins, que de temps en temps ils venoient y faire quelque ſéjour. Les Payens, ſoit pour honorer ces morts, ſoit pour apprendre l'avenir par le ſon qu'on faiſoit rendre à ces pierres, y venoient ſouvent prier, faire des ſacrifices, & allumer des cierges & des flambeaux. Les nouveaux convertis ne quitterent que

[*a*] Ol. mag. Ad Brem. Beda &c.
[*b*] Picard, Antiq. pag. 23. & ſeq.

que difficilement cet uſage ; de-là cette formule d'interrogation dont ſe devoit ſervir l'Evêque en faiſant la viſite de ſon Dioceſe : *Si aliquis vota ad arbores, vel ad fontes, vel ad lapides quoſdam quaſi ad altaria faciat, aut ibi candelam ſeu quodlibet munus deferat :* (a) & cet endroit d'un ancien pénitentiel : *Veniſti ad aliquem locum, id eſt ad fontes vel ad lapides, & ibi aut candelam aut faculam pro veneratione loci incendiſti.* Et enfin cette loi de Charlemagne, *de arboribus vel petris, vel fontibus, ubi aliqui ſtulti luminaria vel alias obſervationes faciunt : omnino mandamus ut iſte peſſimus uſus & Deo execrabilis, ubicunque invenitur, tollatur & deſtruatur. L. 1. Capitul. cap. 64.*

Je ne m'arrêterai point au huitieme titre *de ſacris Mercurii vel Jovis.* J'ai aſſez parlé de ces Divinités : je paſſerai auſſi le neuvieme : *de ſacrificio quod fit alicui ſanctorum.*

Le dixieme titre porte : *de Phylacteriis & ligaturis. Phylactere* ſignifie préſervatif, du verbe Grec φυλάσσειν *conſerver, garder, préſerver.* C'étoit de vrais Taliſmans de papier, de bois ou de métal, avec le nom de quelque Divinité, ou des caracteres ſuperſtitieux, auxquels on attribuoit la vertu d'éloigner tout malheur de celui qui les portoit. Ces caracteres étoient Gothiques ou Saxons. Car il faut remarquer, que nos ancêtres, tout barbares qu'ils étoient, ſe ſervoient de certaines lettres gravées ſur des tablettes de bois de frêne, avant qu'ils euſſent appris le Latin, avant l'uſage de l'encre & des plumes, & même avant qu'ils euſſent adopté le mot de *letter*, qui vient viſiblement de *littera.* Ils appelloient ces anciens caracteres *runa*,

(a) Regin. de Eccl. Diſcipl. l. 2. pag. 210. edit. Baluz.

mot Gothique, qui ſignifie *ſecret*, *myſtere* (*a*). Voyez la verſion d'Ulphilas, ouvrage du quatrieme ſiecle, au chapitre IV. de St. Marc, verſet II. où ces paroles *Vobis datum eſt noſſe myſterium regni Dei*, ſont traduites par celles-ci : *ïzwis atgiban ïſt kunnan runa thiud angardgos Goths.* Voyez auſſi St. Luc chap. 8. ℣. 10. c'eſt de ces caracteres qu'il faut entendre ces vers de Fortunat.

Barbara Fraxineis pingatur runa tabellis,
Quodque Papyrus agit, Virgula plana valet.

Comme tout le monde ne connoiſſoit pas ces lettres, on les appelloit *runa*, *myſteres*; on donnoit ce même nom aux Phylacteres, qu'on regardoit comme de très-grands ſecrets. Il y en avoit de toute eſpece : un ancien Gloſſaire nous apprend les ſept ſuivantes, que je me diſpenſerai de traduire (*b*). » *ſig-runar.* (*ſig* ſignifie victoire). Runas victoriales callere debes, ſi ſapiens, aſtutuſque atque callidus evadere cupias. Incide eas capulo, vel retinaculo enſis tui, &c. » *Brun-runar.* (Brun ſignifie fontaine) runas fontanas adhibe, ſi quando merces tuas ſartas, tectaſque maritimiſque periculis exemptas habere cupias. Eas puppi incidas & gubernaculo, &c. *Mäl-runar* (*Mela* ſignifie écriture, parole écrite & non écrite) Logorunas, . . . uſurpato in penſandis & ulſciſcendis injuriis : eas incidito ſepimentis, tentoriis & ſedilibus fori, ubi judicia peraguntur. *Aul-runar.* (*Aul* veut dire Bierre, d'où vient le mot Anglois *Ale*). Runas cereviſiarias adhibeto, ne te aliena mulier de-

(*a*) Voyez le Gloſſaire de Junius au mot Runa.
(*b*) Apud Eckhart. t. I. pag. 418.

» cipiat, eas cornu potatorio insculpito, &c. *Biarg-*
» *runar.* (Bairgan signifie *sauver*, d'où vient le ver-
» be Flamand *bergen*). Auxiliatrices runas addicas,
» si fœminam onere partus facilè levari cupias, iisque
» artus & membra cingito, opemque *Dysarum*, (id
» est parcarum) implorato. *Lim-runar*, (Lim signifie
» *arbre*) runas arboreas nosse debes, si egregii medici
» nomen sustinere velis, vulneraque ex arte curare.
» Eas incidito cortici & foliis arborum, quæ se ver-
» sus austrum potissimum flectunt & inclinant *Hug-*
» *runar.* (*Hug* signifie *haut*, *élevé*, *d'un grand cœur*).
» Runas cordiales scire debes si quolibet virorum ani-
» mosior esse velis. Eas delineato in pudendis & pec-
» tore tuo. " Dans l'Histoire de *Gretter*, on trouve l'exemple d'une *runa* d'une autre espece. C'est une femme qui veut perdre *Gretter*. *Illa*, dit l'Historien, *cultro accepto, runas ligno incidit, sanguineque suo illivit, deinde incantamenta canens, retrogradè & contra cursum solis lignum circuivit, multasque diras protulit; deinde lignum in mare projici curavit, precata ut fluctibus ad Drangoam Insulam pulsum, Grettero omnium malorum causa foret.*

Aux Phylacteres il faut joindre les ligatures. Elles étoient composées de je ne sais quelles herbes, car St. Grégoire de Tours les appelle *Ligamina herbarum.* (*a*) Les Pasteurs chrétiens eurent toute la peine du monde à déraciner cet abus; c'est ce qu'on peut voir dans tous les écrits de ce temps-là. Je ne rapporterai qu'un passage remarquable de St. Éloi: *Nullus*, dit cet homme Apostolique, *ad colla vel hominis, vel cujuslibet animalis ligamina dependere præsumat, etiamsi à clericis fiant, etsi dicatur quod res sancta sit, & lectiones divi-*

(*a*) Liv. IV. de Mir. S. Martini. cap. 36.

vinas contineat, quia non est in eis remedium Christi, sed venenum Diaboli (a).

Ce fut peut-être la difficulté de détruire ces Phylacteres, qui porta les chrêtiens à transférer ce nom aux reliquaires & aux saintes reliques. En ôtant un usage superstitieux, ils y auront substitué la juste confiance, qu'il est permis d'avoir en l'intercession des Saints; & pour faire goûter ce changement à un peuple grossier, ils auront conservé un nom auquel on le voyoit si fort attaché. Il est du moins constant que les reliquaires de ce temps-là étoient appellés *Phylacteres.* On peut voir dans *Miræus* le testament du Comte *Everard*, qui laisse à son fils Unroch *duo Phylacteria in cruce pendentia*; à Bérenger : *Phylacterium de cristallo cum auro paratum unum;* à Adelard : *Phylacterium unum in quo reliquiæ S. Remigii*; & enfin à Rudolphe : *Phylacterium de almandinis & cristallo paratum unum* (b). On trouvera un grand nombre d'autres citations dans le Glossaire de *Du Cange*, à l'article *Phylacteria.*

La onzieme superstition est intitulée : *de fontibus sacrificiorum.* L'utilité des sources, l'ignorance totale où l'on étoit sur leur origine, suffisoit pour en faire des Divinités & leur attirer des sacrifices.

La douzieme : *de incantationibus*, regarde les chants & les vers magiques. On y attribuoit dans ces siecles d'ignorance les effets les plus terribles. *Mummol* fut étranglé par les intrigues de *Frédegonde*, qui l'accusoit d'avoir tué le fils du Roi par des vers magiques. Plusieurs femmes, soupçonnées d'avoir eu part à ce crime, furent traînées au supplice, c'est Fréde-

(a) Audoën. de vita Elig. l. 2. c. 15.
(b) Cod. don. piar. cap. 15.

gaire qui le rapporte (*a*). Aimoin change un peu les circonſtances & y ajoute de plus grands détails ; voyez ſes paroles en marge (*b*).

Dans les combats judiciaires, on exorciſoit les combattans de peur qu'ils ne portaſſent ſur eux des amulettes ou des vers magiques (*c*). On trouve dans les inſtitutes de Juſtinien des Sorciers qui tuent les hommes, en marmotant des paroles & des vers enchantés.

La treizieme ſuperſtition eſt celle de tirer quelque augure des excrémens des oiſeaux, des chevaux & des bœufs, ou d'une perſonne qui éternue : *de Auguriis vel avium, vel equorum, vel boum ſtercoribus, vel ſternutatione.* Il n'eſt pas ſurprenant que des Gaulois, des Germains, des peuples ſeptentrionaux, qui étoient, ſans doute, les plus ſuperſtitieux des hommes, ſe ſoient ſervi de toutes ces ordures pour connoître l'avenir. Heureuſement le Chriſtianiſme nous a fait perdre juſqu'à la maniere, dont on obſervoit ces ridicules augures. Il n'y a que la formule dont on ſe ſert envers un homme qui éternue, qui ait pu ſe conſerver juſqu'à nos jours.

(*a*) Fredeg. Epit. cap. 90. Apud du Cheſne. tom. I. pag. 739.

(*b*) Relatio quorundam ad Fredegundem cucurrit reginam, dicentium puerum qui tunc defunctus erat, technis Mummoli ſui præfecti, per quaſdam mulierculas maleficiis & incantationibus vitam amiſiſſe. Is Reginæ jamdudum erat infenſus. Quæ talia de eo audiens, rapi meretrices ad ſupplicia jubet, quæ ſe fatebantur carminibus multos interemiſſe innocentes.... de Mumolo verò apud Regem queſta eſt. Quem Rex oneratum catenis adduci, trabeque revinctis poſt terga manibus ſuſpendi præcipiens, quid maleficii noſſet, interrogabat. Sed nil ſe de morte filii Regis noſſe dicens, hoc ſolummodo confeſſus eſt, quod potiones præcantationeſque varias à memoratis accepiſſet mulierculis ad promerendam Regis & Reginæ gratiam. Tandem depoſitus mandavit Regi ſe nil ſenſiſſe pœnarum. Ille eum maleficum eſſe proteſtatus, loris duriſſimis flagellari ac gladio percuti imperavit. Pro cujus vita, Regina, ægrè licet, obtinuit. Qui tamen non poſt multum dolore ipſorum tormentorum interiit. Aimoin. l. 3. c. 52. apud du Cheſne, t. III. pag. 71.

(*c*) Du Cange Gloſſ. in voce inſortiare.

La quartorzieme de *Divinis & ſortilegis*, eſt à-peu-près de la même eſpece ; je ne m'y arrêterai plus.

Dans la quinzieme il eſt queſtion du feu ſuperſtitieux qu'on produiſoit par le frottement de deux bois ſecs : *de igne fricato de ligno*, id eſt *nod-fyr* ; car c'eſt ainſi qu'il faut lire. Que ce mot vienne de *ned néceſſaire*, ou de *neod*, *ſervice*, *devoir*, toujours eſt-il conſtant que c'étoit un feu ſacré, auquel on attribuoit des effets ſuperſtitieux. On s'en ſervoit pour brûler les morts, & pour faire des feux de joie aux fêtes des Dieux & des Déeſſes. Le peuple ſautoit par deſſus, & croyoit que l'attouchement des flammes & de la fumée lui attireroit des bénédictions ſans nombre. Les feux de St Jean & de pluſieurs autres Saints qu'on allume encore en Allemagne & aux Pays-bas, en ſont des reſtes. Les petits garçons paſſent encore au-travers des flammes & de la fumée, mais on ne croit plus que cela puiſſe apporter du bonheur.

La ſeizieme ſuperſtition eſt intitulée : de *cerebro animalium*. Apparemment qu'on prédiſoit l'avenir par l'inſpection du cerveau des bêtes qu'on immoloit.

La dix-ſeptieme : *de obſervatione pagana in foco vel inchoatione alicujus rei*, regarde en premier lieu la façon d'obſerver la fumée quand elle monte. Si c'étoit en ligne droite, on en tiroit un bon augure ; mais s'il lui arrivoit de ſe répandre de côté, on étoit menacé de quelque grand malheur. C'eſt ce que les Peintres ne manquent pas d'obſerver dans les tableaux qu'ils font du ſacrifice d'Abel & de Caïn. Dans celui du premier, la fumée monte en ligne droite ; mais dans l'autre, le vent le diſperſe & l'empêche de monter.

La ſeconde partie : *de inchoatione alicujus rei*, regarde les préſages qu'on prétendoit trouver dans la façon de commencer quelque ouvrage, ou de faire

quelque action. Par exemple, ſi on étoit ſorti de la maiſon par le pied droit ou par le pied gauche ; ſi la premiere perſonne qu'on rencontroit étoit vieille ou jeune ; ſi on avoit vu paſſer une corneille à droite ou à gauche ; ſi on avoit planté des choux à la pleine Lune ou à la nouvelle, & mille autres qu'on peut voir dans le livre intitulé : *la Philoſophie de la Quenoüille.*

Les deux titres ſuivans, qui ne regardent que les nouveaux chrétiens, ne ſont pas de mon ſujet (*a*).

Je paſſerai auſſi le vingtieme *de Feriis quæ faciunt Jovi & Mercurio*. J'en ai aſſez parlé.

Le vingt-unieme regarde les Éclipſes de la Lune : *de Lunæ defectione, quod dicunt : vince Luna.* Nos ancêtres ne ſe piquoient point d'aſtronomie ; ils croyoient bonnement, que du temps d'une éclipſe, le Soleil livroit un furieux combat à la Lune. Comme ils ſuppoſoient au premier des forces ſupérieures, ils craignoient que la Lune n'en fût accablée, & ſe mettoient de toute leur force à pouſſer des hurlemens & à prononcer des vers magiques, qu'ils croyoient lui devoir être d'un grand ſecours (*b*).

(*a*) De incertis locis quæ colunt pro ſanctis. De petendo ‡ quod boni vocant S. Mariæ,

‡ Le Savant Eckhart n'a point entendu ce mot. Il le croit corrompu & le change en *Petenſtro*, qui pourroit ſignifier le *ſerpolet*, cette plante étant nommée *unſer frauen Betſtro* en Allemand. *Hæc noſtra*, ajoute-t-il, *eſt conjectura ; fortè alius acutiùs cernet.* Pour expliquer ce mot, on n'a pas beſoin de conjectures. *Perendo* eſt le gerondif de l'ancien verbe *Peththan*, qui en Anglo-Saxon ſignifie *marcher par des ſentiers*. Nous avons perdu l'uſage de ce verbe ; mais en conſervant ſon ſubſtantif *Pad*, ſentier, *plur.* Paden ; de même qu'en Anglois *a path*, un ſentier. Ainſi dans ce paſſage il n'eſt point queſtion du ſerpolet ; mais probablement d'une proceſſion en l'honneur de la Vierge, accompagnée de quelques ſuperſtitions payennes, qui attirerent ſur ces proceſſions la cenſure des Peres du Synode de Leptines.

(*b*) Nullus ſi quando luna obſcuratur vociferare præſumat, quia Deo jubente certis temporibus obſcuratur. Aud. de vita Elig. l. II. c. 15.

Cum ante dies pleroſque de veſtræ avaritiæ cupiditate pulſaverim, ip-

Le vingt-deuxieme fait mention *de Tempestatibus & cornibus & cocleis.* Ils prétendoient pouvoir soulever les tempêtes & les calmer à leur gré, par la force de leurs enchantemens ; secrêt que les Lapons de nos jours se flattent encore de posséder.

Les Cornes dont il s'agit en ce passage, étoient celles de l'Ure ou du Bœuf sauvage, dont ils se servoient, selon Pline & César, en guise de verre ou de coupes dans leurs festins Il en est fait mention dans l'ancien Glossaire, que j'ai cité plus haut, dans le testament d'Everard, & en plusieurs autres endroits (*a*). Quelquefois elles étoient garnies d'or ou d'argent. On les vuidoit dévotement dans les contrats d'achat & de vente, qui en recevoient leur confirmation, usage qui s'est maintenu en plusieurs Provinces sous le nom de *Wynkoop*. On s'en servoit sur-tout dans les fêtes des Dieux. Au lieu des Libations des Grecs & des Romains, nos peres remplissoient leurs cornes de vin ou de bierre, & les vuidoient tout d'un trait, la premiere en l'honneur de *Wodan* pour la prospérité du Roi ; la seconde en celui de *Frea*, pour la fertilité de la terre ; la troisieme à l'honneur des Héros & des grands hommes ; la quatrieme en mémoire de leurs amis morts & ainsi du reste (*b*). Convertis au Christianisme, ils ne purent se résoudre de quitter cet usage délicieux, seulement ils en changerent l'objet, & au lieu de boire en l'honneur de *Thor* & de *Wodan*, ils continuerent

sa die circa vesperam tanta vociferatio populi exstitit, ut irreligiositas ejus penetraret ad cœlum. Quod cum requirerem quid sibi clamor hic velit, dixerunt mihi quod laboranti lunæ vestra vociferatio subveniret, & defectum ejus suis clamoribus adjuvaret. Max. Taur. Homil. de Defect. Lunæ.

(*a*) Plin. l. II. c. 37. Cæs. Comm. l. 6. c. 28. Mir. cod. don. piar. c. 15.

(*b*) Eckhard, Comm. t. I. p. 430.

rent de s'enivrer en mémoire de St. Jean & de St. Martin. De-là cette formule d'interrogation que l'Evêque devoit faire aux Prêtres dans la visite de son Diocese: *si quando ad anniversarium diem, tricesimum, septimum vel tertium alicujus defuncti vocatus fuerit, se inebriare præsumat, & precari in amore sanctorum vel ipsius animæ bibere & alios ad bibendum cogere, vel se aliena precatione ingurgitare & plausus & risus inconditos, & turpia joca & cantus indecentes facere præsumat* (*a*).

Les *Cochleæ* étoient des coquilles qui tenoient lieu de cuillers. Elles étoient d'usage dans les sacrifices pour faire les aspersions avec le sang de la victime, peut-être s'en servoit-on à d'autres pratiques superstitieuses qui nous sont inconnues.

Le vingt-troisieme titre est *de sulcis circa villas*; c'est-à-dire, des sillons qu'on traçoit avec la charrue autour des cabanes & des champs avec de certaines prieres & cérémonies pour éloigner les esprits malfaisans & les empêcher de nuire.

Le vingt-quatrieme fait mention *de Pagano cursu, quem Yrias nominant.* Les Payens faisoient des mascarades, les calendes de Janvier comme nous en faisons au carnaval. Les femmes se travestissoient en hommes, & les hommes en femmes. D'autres prenant des peaux & des cornes, se transformoient en bêtes. Tous couroient par les rues, hurlant, sautant & commettant mille extravagances (*b*). C'est cette cérémonie, qu'on nommoit dans le Latin de ce temps-là *cervulos face-*

(*a*) Regin. de Eccl. Discipl. l. I. p. 25: Edit. Baluz.

(*b*) Audoen. de vita Elig. l. 2. c. 15.

Quis enim sapiens credere poterit invenire aliquos sanæ mentis, qui cervulum facientes in ferarum se velint habitus commutare? Alii vestiuntur pellibus pecudum; alii adsumunt capita bestiarum... Viri nati tunicis muliebribus vestiuntur... Barbatas facies præ se ferunt & videri se fœminas volunt, &c. Faust, Episc. Serm. de Kalend. Januariis.

re; & que St. Éloi, St. Boniface & les autres Paſteurs ont tant frappé d'anathême. Le mot d'*Yrias*, ou *irias* eſt viſiblement corrompu.

La correction d'*Eckhart*, qui change *Yrias* en *Schuriſſ*, eſt trop violente pour être admiſe (*a*). En fait de reſtitution, celui qui fait les choſes à moins de fraix, doit être préféré. Il n'y a qu'à changer *irias* en *hirtas*, plurier de *hirt* qui ſignifie *un cerf*, on aura exactement les *cervuli* du Latin.

Le vingt-cinquieme *de eo quod ſibi ſanctos fingunt quoſlibet mortuos*, regarde les nouveaux chrétiens, qui, accoutumés aux Apothéoſes de leurs peres, mettoient ſans façons au nombre des ſaints tous leurs parens & amis que la mort leur enlevoit.

Le vingt-ſixieme traite *de ſimulacro de conſparſa farina*. C'étoient des images des Dieux, faites de farine détrempée dans de l'eau, & peut-être dans du miel. Les biſcuits & les pains d'épices, dont on regale les enfans le jour de l'an y ont ſuccédé.

Le vingt-ſeptieme, *de ſimulacris de pannis factis*. C'étoient des poupées comme celles qui amuſent nos petits enfans. Les filles payennes, devenues nubiles, les offroient à la Déeſſe Venus, voulant déclarer par-là, qu'elles étoient deſormais ſous ſa puiſſance (*b*).

Le vingt-huitieme nous apprend, que nos peres promenoient leurs idoles par les campagnes, apparemment pour obtenir des moiſſons abondantes. Le titre porte : *de ſimulacro quod per campos portant*.

Le vingt-neuvieme regarde les *ex-voto* des Payens :

(*a*) Eckhart Comm. t. I. pag. 433.

(*b*) Puppæ dicuntur quædam ſtatunculæ quas Virgines ſolent facere in modum filiarum & veſtibus obvolvere : quas poſteaquam ad annos nubiles veniebant & pubilibus abrenuntiabant, quaſi ſub poteſtate veneris futuræ, veneri ſacrificabant. Joann. de Janua vet. Gloſſ.

de ligneis pedibus vel manibus, pagano ritu. On ſait que les Grecs & les Romains conſacroient à leurs Dieux des figures de pieds, de mains, de têtes ou de quelque autre partie malade; ſoit pour en obtenir la guériſon, ſoit en action de graces après l'avoir obtenue. Ce titre nous apprend que les peuples Belgiques avoient adopté cet uſage. Nous liſons dans St. Grégoire de Tours, qu'en détruiſant à Cologne un temple d'idoles fort fréquenté, on y trouva parmi d'autres offrandes, des figures de pluſieurs membres du corps humain, taillées en bois, que les malades faiſoient ſuſpendre à l'image du Dieu, dont ils invoquoient le ſecours. *Viſi enim in eo barbari, gentili ſuperſtitione, modo auri argentique dona, modo fercula ad potum vomitumque ebrii offerre cultumque quo nihil inſanius, iſtic ſimulacrum inanis Dei, ac utquemque affecti membri dolor presſerat, ſculpebat in ligno effigiem ſuſpendebatque opitulaturo idolo* (*a*).

La derniere ſuperſtition de ce régître eſt conçue en ces paroles: *de eo quod credunt, quia fœminæ lunam comendent, quod poſſint corda hominum tollere, juxta paganos.* Des femmes qui commandent à la Lune, & qui dévorent le cœur des hommes, c'eſt-à-dire, qui les tuent par leurs regards. Les Germains étoient infatués de la ſcience & du pouvoir de ces femmes, avant qu'ils euſſent des Druides ou des Sacrifices.

Dans les commentaires de Céſar, les priſonniers Germains déclarent à ce Capitaine, que c'étoit aux Matrones de la nation à décider par le ſort & par la ſcience des Augures, s'il falloit livrer bataille (*b*).

(*a*) Greg. Tur. de vit. Patr. cap. 6.
(*b*) Cæſ. Comm. l. I. cap. 50.

Dans la premiere partie de ce Mémoire, j'ai parlé de Velleda & de plusieurs de ces Matrones. Le titre de cette superstition confirme ce que j'en ai dit. Les femmes blanches, connues en Allemagne sous le nom de *Weisse frauen*, & dans nos Chroniques sous celui de *Witte vrouwkens*, en conservent assez la trace. On montre en plusieurs endroits, mais sur-tout au pays de Drenthe, les cavernes qu'elles habitoient, & tous les environs rétentissent encore des prodiges qu'elles y ont faits (*a*). Lorsque les Francs eurent embrassé l'Évangile, la réputation de ces femmes reçut un terrible échec. Au lieu de les regarder comme des Déesses, on les punissoit comme des sorcieres, sur-tout si elles s'avisoient de manger les cœurs des hommes. En ce dernier cas, la loi salique les condamnoit à une amende de 200 sous d'or (*b*). Les pauvres victimes de la voracité de ces femmes ne mourroient pas tout d'un coup, puisqu'on parvint à leur assigner un remede, qui devoit les guérir infailliblement. Ce remede étoit de brûler la magicienne, & de manger de sa chair rotie. On trouve à ce sujet une loi bien sage dans les capitulaires de Charlemagne. La voici : » Si quelqu'un prête » l'oreille aux tromperies du Diable, au point de » croire avec les Payens qu'une femme soit sorciere ou qu'elle mange les hommes, & que sous » ce prétexte il la fasse brûler, ou mange de sa chair, ou » en fasse manger les autres; qu'il soit puni de mort (*c*).

(*a*) Picard. antiq. 9. Distinctie, pag. 46.

(*b*) Si stria hominem comederit, & convicta fuerit VIIIM. Denar. qui faciunt sol. CC. culpabilis judicetur. Leg. sal. tit. 67. N°. 3. pag. 45. Edit. Wendel.

(*c*) Si quis à Diabolo deceptus crediderit, secundum morem Paganorum Virum aliquem aut fœminam strigam esse, & homines comedere; & propter hoc ipsam incenderit, vel carnem ejus ad comedendum dederit, vel ipsam comederit, capitis sententiâ puniatur. Capit. Car. magni de part. Sax. cap. 5.

Mais c'eſt aſſez fouiller dans les ordures du Paganiſme, que l'Évangile a fait diſparoître. Ses ridicules Dieux ne purent tenir contre la ſouveraine raiſon. *Woden* & *Frea* tomberent pour ne ſe rélever jamais. Si nous ne buvons plus dans le crâne d'un Ennemi ; ſi nous ne cherchons plus l'avenir dans les entrailles palpitantes d'une victime humaine, ſouvenons-nous que la gloire en eſt due au ſeul Chriſtianiſme. Il eſt vrai que dans la claſſe du peuple la plus nombreuſe & la moins inſtruite, on ne découvre que trop ſouvent des reſtes de ſuperſtitions Payennes, & de l'ancienne Barbarie. Il eſt encore ſujet à de folles terreurs, dirigé par des viſions creuſes, & attaché à des pratiques qui ne ſont nullement de l'Evangile. Une pauvre vieille, qui a la mine hagarde, ne court à la vérité plus riſque d'être brûlée, ou que l'on mange ſa chair révoltante ; mais elle n'eſt que trop ſouvent en horreur à ſes ſtupides voiſines ; & ſi quelque fléau naturel frappe les hommes ou les animaux, elles pourront bien l'en rendre reſponſable & lui faire ſouffrir beaucoup de perſécutions. Ce ſont des inconſéquences qu'on ne peut diſſimuler. C'eſt le triſte ſort de l'humanité, que, tant qu'il y a des hommes, il y aura des folies. Mais enfin la plus ſaine partie de la nation eſt éclairée & raiſonnable. Parmi ceux qui ſont chargés de l'inſtruire, on en voit aſſez qui s'acquittent de ce glorieux emploi avec un zèle & une prudence digne des plus grands éloges. Tout doit les animer à pourſuivre : tout doit porter les autres à imiter leur exemple. Quelle ſatisfaction pour moi, ſi mes efforts y pouvoient contribuer ! Si cet Ouvrage peut ſervir à éclairer mes compatriotes, à augmenter la maſſe de nos connoiſſances, je me croirai couronné du plus brillant ſuccés.

RÉFLEXIONS
SUR UN
ANCIEN MONUMENT
DU
TOURNAISIS,

APPELLÉ VULGAIREMENT

LA PIERRE BRUNEHAUT.

PAR

M. L'ABBÉ DE NÉLIS.

Lues à la Séance du 5. Novembre 1773.

RÉFLEXIONS

RÉFLEXIONS

SUR UN

ANCIEN MONUMENT

DU

TOURNAISIS,

APPELLÉ VULGAIREMENT

LA PIERRE BRUNEHAUT.

UN Monument ſingulier, qui ſubſiſte pour le moins depuis douze ſiecles, qui porte le nom d'une Reine illuſtre, autant, ou plus, par ſes malheurs, que par beaucoup d'actions d'éclat & de courage ; une pierre du plus grand volume, iſolée au milieu des champs, & qui ne préſente aucune marque, même effacée, de ſon origine : ſans figures, ſans inſcription, ſans aucune trace du temps paſſé ni de la main des hommes ; ce monument à qui l'on ne connoit dans la Belgique qu'un ſeul monument ſemblable près de Binche, & qui même, depuis vingt ans, ne ſubſiſte plus ; la pierre Brunehaut, en un mot, ſi ſoigneuſement marquée

par tous nos Géographes (*a*), une telle ſingularité auroit dû piquer, ce ſemble, la curioſité des Hiſtoriens & des Antiquaires, & reveiller parmi eux l'eſprit de recherche. Cependant nous voyons qu'ils s'en ſont fort médiocrement occupés ; la plupart ont paſſé la choſe ſous ſilence, ſuivant, peut-être, la ſage maxime d'Horace,

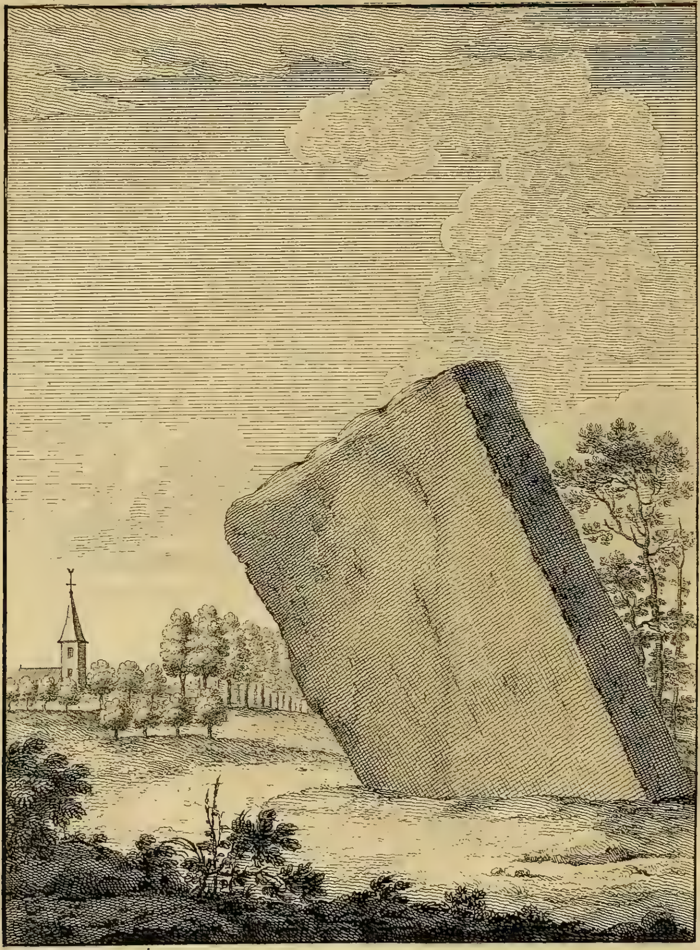
De Arte ad Piſones.

& quæ
Deſperat tractata niteſcere poſſe, relinquit :

maxime très-prudente à la vérité, mais faite ſans doute pour des Poétes, & non pour des Hiſtoriens.

Enfin tout ce que j'ai pu recueillir ſur ce ſujet, de tous nos Hiſtoriens pris enſemble, ne rempliroit pas une page d'écriture. Le Pere de Montfaucon qui a raſſemblé en cinq volumes *in-folio* les anciens monumens de la Monarchie Françoiſe, ne dit pas un ſeul mot de celui-ci, quoiqu'un des plus vieux & des plus remarquables ; & cela, ſoit qu'il ne l'ait pas connu, ſoit qu'il n'ait ſu qu'en dire. Réparons, s'il eſt poſſible, cette négligence ; ſur-tout prévenons le malheur, dont notre monument eſt menacé, d'être briſé ou enfoui ſous terre. Déja il penche vers ſa ruine ; & ce que tant de révolutions auxquelles la Belgique a été ſujette, ce que l'intempérie des ſaiſons, & le *tempus edax rerum* n'ont pas fait, un Payſan, un Pâtre depuis peu a manqué de le faire. Par déſœuvrement ou par quelque autre motif, il s'eſt amuſé à creuſer une foſſe tout le long de la pierre du côté où elle étoit déja un peu inclinée ; les eaux, les neiges ont achevé de creuſer cette foſſe, & l'inclinaiſon de la pier-

(*a*) Voyez les Cartes d'Ortelius, Hondius, Mercator, De Wit, Ottens, Fricx, Jaillot, Vaugondy ; la carte du Dioçeſe de Tournai, &c.



re eſt beaucoup plus grande aujourdhui qu'elle n'étoit au commencement de 1768., lorſque je la vis pour la premiere fois. Ce malheur enfin eſt déja arrivé à la pierre de Braye, près de Binche, comme je l'ai dit plus haut. En 1753. on l'a briſée & employée aux réparations d'un aqueduc, ſuivant la note que j'en ai recueillie, & que l'on trouvera ici au bas de la page (a).

Notre monument, tel qu'on le voit aujourdhui, eſt une pierre informe & brute, haute d'environ quinze pieds, large de dix, & épaiſſe de deux. On la trouve à une lieue & demie de Tournai, entre les villages de Hollain & de Rongy, au milieu de la campagne. Elle eſt un peu échancrée par le haut, & inclinée, à-peu-près, comme la figure ci-jointe la repréſente.

Pieds de Roi ou de 12. pouces.

Voyez la figure.

Il eſt à croire qu'elle a d'abord été élevée perpendiculairement; mais préſentant, comme elle fait, ſa plus grande ſurface aux vents de ſud-oueſt, qu'on ſait être très-violens dans nos contrées (b), cette cauſe a dû ſuffire pour l'avoir fait baiſſer conſidérablement

(a) *Note qui m'a été envoyée par M.* Mondet, *Doyen de Binche.*

„La pierre de Braye, près de Binche, ne ſubſiſte plus; elle a été dé„molie en 1753. & employée à rétablir le Canal, qui conduit l'eau au „moulin de Binche, moulin appartenant à S. M.

„C'étoit une pierre de grais très-dure; l'emploi qu'on en a fait, le „juſtifie.

„Elle avoit dix-huit pieds hors de terre, cinq pieds ſous terre. Elle „étoit large d'un côté de treize pieds, de l'autre côté de quatre & demi.

(b) Notre Médecin de Louvain Plempius, dans ſon curieux Traité, adreſſé au célebre Stokmans, de *Togatorum valetudine tuendâ*, a donné des Obſervations intéreſſantes ſur les effets opérés par ce vent. Je ne citerai ici que la groſſe tour de Louvain, connue d'un chacun, & appellée *Verlore-koſt*, dont le côté expoſé aux vents de ſud-oueſt eſt totalement démangé & dégarni des pierres de taille qui le revêtoient; tandis que les autres côtés ſont ſains & entiers.

du côté opposé ; enfin elle fait aujourdhui avec la terre un angle d'environ cinquante degrés.

Pour que ce monument ait pu se conserver sur pied pendant tant de siecles, sa base doit se trouver très-profondément enfoncée dans la terre, & égaler pour le moins, si elle ne surpasse pas la partie qui est hors de terre. Je crois même absolument qu'elle la surpasse ; & c'est ce que des expériences, qu'on dit avoir été faites pendant le siege de Tournai en 1745., semblent confirmer. Au reste en attendant que je puisse réitérer ces expériences, & en rendre un compte plus exact, d'après les fouilles que j'ai dessein de faire ; je ne crois pas donner trop de profondeur à cette base, en lui donnant ici, par conjecture, vingt pieds sous terre ; ce qui, joint au reste de la masse, forme un volume de sept cent pieds cubes ; volume d'autant plus extraordinaire que tout ceci n'est que du grais.

D'où a-t-elle été tirée cette lourde masse ? Par qui ? Comment ? En quel temps ? Et pour quel usage ? Voilà plusieurs questions qui se présentent naturellement à l'esprit, sans qu'on puisse le taxer d'être trop curieux.

Le dernier Historien (a) de la ville de Tournai ; qui, comme tous les autres, parle fort superficiellement de ce monument, prétend qu'on ne trouve pas de grais aux environs (b). Il se trompe. Les Habitans de

---

(a) Le Sr. Poutrain : son Histoire a été imprimée à la Haye en 1750. in-4°.

(b) Tom. I. page 72 & 73.

» A une lieue plus loin (que le château de César qu'on appelle) & à » deux cent pas de la riviere [l'Escaut], vers le couchant, est une pier- » re qui paroît taillée, & n'avoir jamais tiré sa forme que de la main des » hommes, sur-tout dans un pays, où l'on ne fait ce que c'est que des » rochers, du moins qui s'élevent hors de terre, &c.

Et il ajoute dans une note : » cette pierre est un monument d'autant » plus remarquable, qu'elle est de grais, *& qu'il ne se tire pas de cette* » *espece de pierre dans le pays.*

l'endroit m'ont assuré le contraire ; & j'en ai trouvé moi-même, en me promenant, sans faire beaucoup de recherches, sans faire aucune fouille, d'assez gros, semés çà & là, à-fleur-de-terre.

Il est donc vraisemblable que notre morceau aura été trouvé dans l'endroit même, ou non loin de-là. La singularité de sa masse aura invité à l'employer dans quelque occasion d'éclat, dans un événement extraordinaire qu'on aura voulu faire passer à la postérité. Mais en quelle occasion, & à propos de quel événement ? Voilà ce qu'il s'agit d'examiner, & ce qui n'est pas aisé à découvrir.

Un homme d'esprit, & d'un esprit cultivé par l'étude, avec qui j'examinois, il n'y a pas long-temps, cette difficulté, voulut la trancher, & soutenir que ce monument n'étoit pas l'ouvrage des hommes, mais celui de la nature. Comme il proposa son opinion étant à table, le mêts qu'on servoit en ce moment, offroit une comparaison fort naturelle & fort propre à le combattre. Je lui dis donc, qu'il n'étoit pas vraisemblable qu'une pierre d'une telle hauteur & d'un tel volume, seroit venue d'elle-même au milieu des champs, comme une asperge ; seule, & en dépassant la terre de quinze pieds ; que c'étoit là un joli jeu d'imagination, mais pour ce qui étoit de la nature, qu'elle ne jouoit pas ainsi. Qu'on voyoit bien à la vérité des pointes de rocher s'élever jusqu'à cette hauteur, & beaucoup plus haut ; mais que pour lors ces pointes tenoient à d'autres pointes, & toujours au rocher même ; qu'elles étoient inégales, hérissées, & rarement, ou peut-être jamais, de grais : tandis que notre pierre étoit lisse & unie en forme de table, & fort mince à proportion de sa grandeur ; qu'elle étoit isolée, ne tenant ni à un fonds de pierre, ni à d'autres

masses; qu'elle étoit de grais; & depuis que celle de Binche étoit détruite, la seule qu'on connût dans ce goût-là, non-seulement aux environs, mais dans tout le pays; enfin qu'il ne falloit que se rendre sur les lieux, & ouvrir les yeux, pour reconnoître un monument, visiblement placé de la main des hommes.

M. l'Abbé Velly. Un Écrivain nouveau, aussi homme de beaucoup d'esprit, qui nous a donné sous une forme agréable, l'Histoire de France & des François, n'a guère paru plus embarrassé de ce point de critique; il le traite avec une légéreté surprenante; une demi-ligne d'écriture renferme & son jugement & toutes ses discussions. Ce sont *des restes*, dit-il, *de quelques vieux bâtimens.* (Pag. 103. de l'édit. in-4°.) Je suis bien sûr que notre Écrivain n'a jamais examiné ces *vieilles restes.* Aussi pour toute réponse, à lui & à tout autre qui pourroit être tenté de juger comme lui, il faudroit le prendre par la main, le mener sur les lieux, & lui dire, regarde.

Ce qu'on a dit jusqu'ici de plus sensé, ou plutôt de moins invraisemblable au sujet de notre pierre, c'est que c'est un monument des Romains. Un homme assez versé dans les antiquités de Tournai, l'Archidiacre Catulle (*a*), a été le premier qui a pensé, que ce pouvoit être un mémorial (*b*) de la victoire remportée par César sur les Nerviens; & il dit à cet égard certaines choses, qui, si on n'y prenoit garde, seroient presque capables de faire penser comme lui. Mais les Romains, dans le plus beau siecle de leur gloire, auroient-ils imité jusques-là des peuples vaincus, qu'ils traitoient de barbares, & qui l'étoient en

---

(*a*) C'est l'Auteur du *Tornacum Nerviorum Metropolis.* 4°. son vrai nom étoit Catheul, ou à-peu-près.

(*b*) Voyez Mss. Eccl. Cath. Torn.

effet ? Ne voyons-nous pas combien ce monument eſt éloigné du coſtume des Romains ? Vouloient-ils en ériger un ? Tous les arts venoient à l'envi ſervir le goût & les deſſeins des maîtres de la terre. Des Colonnes, des Statues, des Arcs-de-triomphe, des Temples, des Inſcriptions & des Médailles; voilà les monumens par leſquels ils ont conſervé à la poſtérité la mémoire de leurs établiſſemens & de leurs conquêtes. L'Europe & l'Aſie en ont été couvertes; ces monumens ont bravé les injures du temps, & grand nombre, encore aujourdhui, ſurvit, depuis tant de ſiecles, à la ruine de l'Empire Romain. La ville de Bavay, bâtie à ſix ou ſept lieues de diſtance de notre pierre, eſt une preuve ſenſible de ce que j'avance. Les monumens des Romains ſont par-tout accompagnés d'inſcriptions; & la conduite de nos Conquérans à été à cet égard ſi uniforme, que, lorſque le temps ou les matériaux leur ont manqué, ils ont taillé des inſcriptions dans le roc, comme nous en voyons juſques ſur les bords du Danube, dans le fond de la Hongrie; où le Comte Marſigli les a vues & copiées, & que tout le monde peut voir dans ſon grand Ouvrage (*a*).

Enfin une maſſe lourde & informe, telle que la nôtre, bien plus groſſe que celle dont parle Virgile, en décrivant le combat de Turnus avec Enée :

Saxum antiquum, ingens, campo quod forte jacebat; Æneid. l. 12. v. 897.

une telle maſſe eut pû ſervir aux Latins de mémorial au temps du bon Roi Évandre; & Hercule, s'il avoit eu la fantaiſie de marquer par quelque mo-

---

(*a*) Voyez la Deſcription du Danube, 6. vol. in-folio. V. vol. 2. pag....

nument ſes exploits contre le voleur Cacus, auroit pû l'employer.

Mais à qui donc attribuer notre monument ? A la Reine Brunehaut ? Tout d'abord porte à le croire ; cependant cette opinion, pour peu qu'on l'approfondiſſe, ne paroît guère plus réfléchie ni plus ſoutenable que les autres.

En premier lieu cette Reine n'a jamais été maîtreſſe de Tournai, ni de ſon territoire. Elle étoit Reine d'Auſtraſie ; & Tournai appartenoit au Royaume de Soiſſons, Tournai étoit de l'appanage de Chilperic. Il eſt vrai que Sigebert, mari de Brunehaut, ayant porté la guerre dans les états de Chilperic ſon frere, alla aſſiéger celui-ci dans Tournai, où il s'étoit renfermé comme dans ſon domaine. Mais qu'a cela de commun avec notre monument ? Nous ne liſons pas même qu'il y eût une bataille donnée près de Tournai ; nous ſavons que Sigebert y fut aſſaſſiné dans ſon camp par les émiſſaires de Frédegonde ; & ce ne fut pas du côté où ſe trouve notre pierre (qu'on auroit pû en ce cas prendre pour le mauſolée de Sigebert), ce fut à pluſieurs lieues de-là, à Vitry, où ce forfait a été commis. De plus, quand il y auroit eu quelque avantage remporté par la Reine Brunehaut, ou par ſon mari, une querelle entre deux freres pouvoit-elle ſervir de prétexte à élever un monument, & un monument dont la ſolidité devoit braver la plus longue ſuite de ſiecles ? A ce compte toute la France devroit ſe trouver pleine de pareils monumens ; car il y eut tant de diviſions, tant de guerres & de querelles entre les Rois de la premiere & de la ſeconde race. D'ailleurs ſi c'étoit ici un trophée de la Reine Brunehaut, le victorieux Chilperic, & l'altiere Frédegonde, l'auroient-ils laiſſé ſubſiſter après la mort de Sigebert, & la fuite

te de ſa veuve? En ne faiſant que le quart des réflexions que nous faiſons ici, on ne ſauroit ſe perſuader que notre monument doive ſon origine à la Reine dont il porte le nom.

J'ai ſouvent penſé d'où pouvoit être venue cette fantaiſie qu'on a eue dans nos Provinces, d'attribuer tant de choſes à notre Reine; car la pierre Brunehaut n'y eſt pas la ſeule choſe, dont on lui ait fait honneur. On lui a attribué encore ces fameuſes chauſſées Romaines, qui alloient aboutir à Bavay, & dont la *ſixieme* paſſoit (*a*), ſuivant Miræus, par *Eſcaut-pont*, *Château-l'Abbaye*, *Hollain* (à trente ou quarante pas de la pierre Brunehaut), & de-là à *Tournai*, *Pont-d'Eſterre*, *Caſſel*; & finiſſoit au *Portus Iccius*, ou *Mardick*.

Ces chauſſées portent juſqu'à ce jour le nom de *Chauſſées de Brunehaut*; mais à tort. Il ſe peut que cette Reine ait donné ſes ſoins pour rétablir les chemins publics & les chauſſées, qui étoient en deçà de l'Eſcaut (*b*), dans le Royaume d'Auſtraſie. Elle a fait ſûrement cela en Bourgogne, où elle a élevé encore pluſieurs édifices, & bâti des Monaſteres, ce qui lui a attiré, parmi d'autres éloges, ceux du ſaint Pape Grégoire le Grand (*c*). L'Auſtraſie & la Bourgogne étoient du domaine de cette Reine. Mais de dire qu'elle a réparé les grands chemins dans le Tournaiſis, comme le peuple l'a dit, & comme le vulgaire des Hiſtoriens l'a cru, c'eſt à mon ſens, dire ou croire une grande abſurdité; car ce n'eſt pas à quoi on ſon-

(*a*) *Sexta via.* Voyez Chron. Belg. Miræi, ad ann. 613.
(*b*) Nota : ceci eſt écrit pour être lû à Bruxelles.
(*c*) Voyez dans les Recueils de Du Chêne, & de Dom Bouquet les Lettres de ce Pape.

ge dans un pays ennemi, & parmi de grands revers; & quand on y ſongeroit, les moyens d'exécuter ne manqueroient que trop certainement.

D'où vient donc cette erreur? Voici comme je conçois la choſe. La haine du peuple de Tournai contre Frédegonde, qui, parmi d'autres actions qu'on pouvoit lui reprocher, avoit fait tuer quelques Bourgeois de cette ville, en trahiſon, & dans un répas qu'elle leur donnoit, action racontée avec toutes ſes circonſ-
V. lib. 10. Hiſt. c. 27. tances par Grégoire de Tours: cette haine, & l'admiration qui en découloit naturellement pour ſa rivale, qui méritoit bien d'ailleurs ces ſentimens par ſes grandes qualités, qualités qu'il eſt étonnant que l'Hiſtoire ait ſi fort obſcurcies; tout cela a contribué ſans doute à rendre le nom de Brunehaut auſſi célebre parmi les peuples du Tournaiſis, que celui de Frédegonde y étoit déteſté; & on aura été porté à attribuer à la premiere tout ce qui étoit un peu remarquable, tout le bien qu'elle n'avoit pas fait.

Une anecdote que j'ai appriſe, & que je crois très-volontiers, ſans être contraire à ce que je viens de dire touchant les ſentimens des peuples pour la Reine Brunehaut, prouve, d'une nouvelle maniere, que notre pierre ne doit pas ſon origine à cette Reine.

M. Charles Gatte. Le Curé d'Hollain, dans la paroiſſe de qui ſe trouve cette pierre, m'a dit, d'avoir vu dans d'anciennes notes de ſes prédéceſſeurs, qu'avant le quatorzieme ou quinzieme ſiecle cette pierre s'appelloit la *brune pierre*, & que ç'a été ſous ce nom qu'elle ſervoit de limite ou de borne à quelques portions de ſa dîme. On appelloit alors, comme on fait encore aujourdhui, du nom de brun, ce qui étoit gris; & le peuple qui d'ordinaire n'eſt guère ſoucieux de connoître les origines, aura nommé ainſi tout bonnement cette pierre, d'a-

près sa couleur, qui étoit la seule chose qu'il y découvroit.

Plus tard, après la renaissance des lettres, nos premiers Géographes sans beaucoup d'examen, & pour se donner peut-être un air d'érudition, ayant entendu parler d'ailleurs des chaussées de Brunehaut, qui passent là tout près, en auront pris occasion d'attribuer ce monument à notre Reine, changeant le nom de *brune pierre* en *Brunehaut-pierre*, dont ils l'auront cru un abrégé. Voilà comme peut être venu le nom de *pierre-Brunehaut*. La chose est très-probable; & ce qu'il y a de sûr, c'est que beaucoup de noms n'ont pas une origine plus recherchée. Ce qui paroît bien sûr encore, & ce qui nous suffit, c'est que la pierre même ne doit pas son origine à cette Reine.

Car. Bovillus, Ortelius, Hondius, &c.

Mais jusqu'ici je n'ai fait que détruire des opinions, il est temps d'en bâtir une.

Je la bâtirai sur la tradition ancienne & orale du pays; tradition qui s'est conservée d'âge en âge; je l'appuyerai sur des noms & des faits, qui subsistent aujourdhui, & que j'ai examinés avec soin.

Il y a dans le village d'Hollain un chemin creux, qui va aboutissant à la pierre Brunehaut, & qui s'appelle le chemin, ou comme disent les Paysans, la *Crête* des *Hurelus*. C'est ainsi que tout le monde l'appelle, & ce nom est aussi ancien pour le moins que celui de la pierre, dont nous nous occupons. La tradition porte, que des troupes de Barbares étant venues anciennement saccager le village (*a*), comme ils avoient fait le reste du pays, ont été surprises & défaites dans

(*a*) Notez que ce village doit avoir été un lieu considérable autrefois. Son nom se trouve latinisé dans les Chartres, [*Hollinium*]; & une partie du Village s'appelle encore aujoudhui *la Basse-ville*.

ce défilé (*a*) ; que ces Barbares, en combattant, pouſſoient des hurlemens ou des cris affreux ; hurlemens, d'où les Payſans prétendent qu'eſt venu le nom de *Hurelus*. Voilà ce que diſent les habitans, ce qu'ils ont appris de leurs peres, & ceux-ci de leurs ayeux. *Interroga patres tuos & dicent tibi*. Eſt-il poſſible de ne pas reconnoître dans des traits ſi bien conſervés, les nations venues autrefois du fond de la Germanie ou du Nord, pour piller & ſaccager nos Provinces, & parmi ces nations, les Hérules, dont le nom en tranſpoſant une ſeule lettre, eſt viſiblement le même ? *Arſit Regio Belgarum*, diſoit Salvien ; & le bruit de cet événement a retenti ſi fort au loin, que St. Jerôme l'a entendu juſques dans ſon déſert de Paleſtine ; d'où il écrivoit l'an 409. de l'ére Chrétienne (*b*) à la veuve *Ageruchia* : *Innumerabiles & ferociſſimæ nationes univerſas Gallias occuparunt.... Quadus, Vandalus, Sarmata, Alani, Gepides*, HERULI, *&c.* TORNACUM... *captum eſt... Ambiani, Atrebates, Morini, &c.*

V. Salv. de Provid.

Voilà donc mon opinion bâtie, non ſur des ſuppoſitions, mais ſur des faits. La *pierre Brunehaut*, ou la *brune pierre*, eſt un monument de la victoire des habitans du Tournaiſis ſur les Hérules, ou autres Barbares. Les gens du pays, après avoir tué ou chaſſé ces terribles hôtes, auront trouvé cette maſſe extraordinaire de grais, giſante dans leurs terres ; ils l'auront dreſſée pour ſervir de monument de leur délivrance & de leur joie. Tout convient à cette explication. Notre monument ſe trouve au milieu d'une belle campagne, & au bout d'un chemin, qui, depuis environ quatorze ſiécles s'appelle du nom de ces Barbares.

(*a*) Les Payſans ajoutent que des ruiſſeaux de ſang couloient de ce chemin creux juſqu'à la riviere qui en eſt éloignée de plus de 150 ou 200 pas.

(*b*) S. Hier. Epiſt. ad Ageruch. viduam, anno 409. inter ejus opera.

C'eſt une pierre qu'il n'a pas fallu faire venir de fort loin, comme a fait l'Auteur de l'*Hiſtoire de Tournai* (*a*); elle a été trouvée ſur les lieux, ou non loin de-là; car tous les champs y abondent en grais. La circonſtance d'une maſſe auſſi extraordinaire, & la joie qu'inſpiroit la défaite des Barbares, auront fait ériger cette maſſe en monument & en trophée. C'eſt où le fil de la tradition nous a conduit; c'eſt ce que l'on trouve en combinant des faits, dont la mémoire ſubſiſte. Le Sr. Pontrain.

Il ne nous reſte qu'à récapituler les principales preuves que nous avons raſſemblées. Il paroît d'abord certain, que notre monument ne ſauroit être un monument de la Reine Brunehaut. Cette Reine, après le meurtre commis dans la perſonne de ſon mari, en préſence & dans les états de la terrible Frédegonde, ne peut avoir eu ni le temps ni la fantaiſie de réparer les grands chemins & d'ériger un monument; outre qu'on ne ſauroit dire à propos de quoi ce monument.

Il n'eſt guère vraiſemblable non plus que ce ſoit un monument de Jules-Céſar, ou de quelqu'un de ſes Lieutenans. Ce n'étoit pas dans ce goût-là que les Romains érigeoient leurs trophées. Ils en ont érigé par-tout, & pas un de tous ceux qui nous reſtent, ou dont l'Hiſtoire ait conſervé le ſouvenir, n'a quelque choſe de commun avec notre pierre. Par quelle bizarrerie, dans la Belgique ſeule, & ſi près de Bavay, ville qu'ils ont bâtie dans un tout autre goût, auroient-ils voulu marquer leurs victoires par une pierre brute, ſans inſcription? Laiſſons donc ces idées, & ſi on ne veut pas que notre pierre ſoit un mémorial de la victoire remportée ſur les Hérules, ou ſur quelque autre nation Barbare, comme les noms donnés aux lieux ſem-

---

(*a*) Cette Hiſtoire a été imprimée en Hollande en 1750. in-4°.

blent l'indiquer, croyons plutôt que ce monument appartient à un âge bien plus reculé encore, & qu'il est antérieur à tous les événemens dont nous parle l'Histoire. Croyons qu'il vient des premieres peuplades des Celtes, qui sont venues s'établir dans ce pays. Il seroit bien plus ancien par conséquent que l'*Irminsul* des Saxons, & contemporain peut-être de ceux de ces anciens Héros, avant le siege de Troye, qui en érigeoient de semblables par-tout le monde, comme il a été remarqué par Strabon. Il est parlé jusques dans nos livres sacrés de cette coûtume, l'une des plus anciennes, peut-être, de l'univers. Dans le livre de la Généſe, Jacob, après la vision mystérieuse qu'il avoit eue, se leva de grand matin, prit la pierre qu'il avoit eue sous sa tête, & l'érigea comme un monument: *erexit lapidem in titulum.* Josue, avant de mourir, prit une très-grande pierre, & la plaça d'une maniere particuliere, pour servir aux Israëlites, dans les siecles à venir, de monument & de témoignage de ce qui venoit de se passer: *tulit lapidem prægrandem ... posuitque eum subter quercum quæ erat in sanctuario Domini.* C'étoit-là toute la façon que dans ces premiers âges du monde on mettoit aux monumens. Nul art, nul luxe, nulle recherche. Et le but qu'on se proposoit, de faire passer une chose à la postérité la plus reculée, étoit bien mieux rempli ainsi, par une pierre du plus grand volume, d'une seule piece, & fort dure, que par beaucoup de petites masses, entassées les unes sur les autres, telles que pourroient être des Colonnes, des Pyramides, des Arcs-de-Triomphe. Sésostris, ce fameux Roi d'Égypte, au rapport d'Hérodote, avoit laissé de pareilles pierres dans tout l'Orient, où il avoit étendu ses conquêtes Alexandre le Grand voulut aussi imiter cette antique façon de marquer les exploits, lors de son expédition dans les Indes.

Geog. l. 3.

Gen. c. 28. v. 18. & seq.

Gen. supra.

Lib. Jos. c. 24. v. 26. & seq.

Notre pierre eſt certainement digne de figurer à côté de celles que je viens de nommer ; elle nous rappelle l'origine des ſociétés, l'enfance, la ſimplicité des Arts, & les premiers âges du Monde. Elle eſt d'un poids, d'un volume, & d'une dureté, à braver une ſuite incroyable de ſiecles. On peut juger de ſa dureté par celle de quelques morcaux que j'apporte, & que l'on a eu beaucoup de peine à détacher. Enfin il faut ou la main des hommes, ou quelque bouleverſement extraordinaire de notre globe pour la renverſer.

EXAMEN
DE
LA QUESTION

Si la Langue des Ètrusques a eu du rapport avec celle des Peuples Belgiques?

PAR

M. DES ROCHES.

Lu à la Séance du 11 *Avril* 1774.

EXAMEN

DE

LA QUESTION

Si la Langue des Étrusques a eu du rapport avec celle des Peuples Belgiques ?

C'EST un paſſage de *Scrieckius* qui a donné lieu à cette diſcuſſion. Cet Auteur rapporte, qu'étant à Paris, où il faiſoit un cours d'études, on lui communiqua une inſcription Étruſque, tirée d'une table d'airain qu'on avoit apportée de Rome : elle commence par ces paroles :

Sururont, peſnimumo, ſururont, deitu, etaias, eno, prinvatur, ſimœtuto, era ſont, via, pora, benuſo. On peut voir le reſte dans le livre des origines, *pag.* 32. *& ſeq. Scrieckius* qui voyoit du Flamand par-tout (*a*), ne manqua pas d'en trouver en cette inſcription. Il

---

(*a*) Il en trouvoit ſur-tout dans l'Hébreu de la Bible : voyez ſon explication du Pſeaume 150.

Hael-al-hoh-hy. By gaich-hodheiit. hy.

Hael-al-hoh-hy. Gaar-by, ga-hod-al hy, hael-al hoh-hy.

Ce ſont des paroles que l'Auteur prétend appartenir à la langue Flamande, & dont le ſon approche des mots Hébreux du Pſeaume. *Voyez cette explication à la fin des* Monita ſecunda, *de l'édition de 1615.*

s'en servit pour confirmer son système favori : savoir, que les Étrusques étoient une colonie des Germains & des Belges, qui soumirent la plus grande partie de l'Italie plus de mille ans avant Romulus ; & que leur langue n'étoit guère différente de la nôtre ; ces principes posés, il expliqua les premiers mots de l'inscription par des mots Flamands : en rétranchant les lettres incommodes, & y substituant d'autres plus favorables, il trouva que ces premieres paroles vouloient dire : *Ter ueren zy niemand, ter ueren die doe iet aefs. In bringhe water. Indien misdoet, hier af, ende wyt voor wende uyt.* C'est-à-dire : *à l'heure qu il est, que personne, à l'heure qu'il est, ne fasse rien de sinistre. Apportez de l'eau. S'il pêche, hors d'ici, qu'il se retire loin d'ici.*

Remarquons d'abord que ce style ne ressemble guère à celui des inscriptions. Mais il y a plus. Les Étrusques n'écrivoient point comme nous de la gauche à la droite ; mais comme les Hébreux de droite à gauche. Il ne faut que voir les monumens de *Monte pulciano*, ceux de *Verone*, ceux qu'on a publiés dans l'*Etruria regalis*, & dans le *Musæum Etruscum* ; ceux qu'on trouve dans les *Osservazioni litterarie* du Marquis *Maffei*, principalement ceux qui portent des noms propres : si ce sont de vraies inscriptions Étrusques, & non pas en langue Pélasgue ou Latin primitif, on les trouvera toutes, sans exception, écrites de droite à gauche : il doit donc paroître assez singulier, que *Scrieckius* y trouve du Flamand, même en les lisant à rebours.

Disons mieux. L'inscription qu'il rapporte n'est point Étrusque. Elle est tirée de la derniere des tables Eugobines, ainsi nommées de la ville de Gubbio dans l'Ombrie, dans le voisinage de laquelle on les déter-

ra au nombre de ſept. Le Sénat de cette ville en fit l'acquiſition en 1456. Pluſieurs Auteurs en ont parlé. *Demſterus* les publia toutes dans le premier tome de ſon *Etruria regalis* (*a*), copiées trait pour trait ſur les tables d'airain qu'on conſerve dans les archives de *Gubbio* ; mais ni lui, ni Gori, ni Bourguet (*b*) n'y ont rien entendu. Il étoit réſervé à l'illuſtre *Maffei* de diſtinguer l'Etruſque d'avec le Pélaſgue ou l'ancien Latin (*c*) ; & de montrer avec la derniere évidence, que ces tables, & particuliérement celles qui ont des caracteres Latins, ſont toutes écrites dans l'ancienne langue des maîtres du monde.

Il eſt difficile de concevoir comment on a pu s'y méprendre. On y trouve ſouvent *poni fetu* (pour *poni fecit*) : *Uſtentu* (pour *oſtento*), *abrof* (pour *arbos*). On y lit : *Juve Patre*, *Frater*, *veſtru karu fratru*, *eſt*, *caprum*, *carne*, *arvis*, *ſacra*, *ſpina*, *aves*, *via*, *fontes*, *ater*, *ſalvum*, *virum*, *nomne* (pour *nomen*), *ſubra ſcrebitor ſent* (pour *ſupra ſcripta ſunt*), *Buf Treis*, *Toru Treis* (pour *Boves tres*, *Tauros tres*) ; *Uva*, *merſus*, *fas eſt*, *cueſtur* & mille autres mots Latins. Mais ce qu'on y rencontre le plus ſouvent, ce ſont les noms propres des villes & des nations : *Tarſinates Trifori*, *Tarſinates Tuſci*, *Nomnes* (pour *Nomentani*). Les habitans de *Gubbio* y paroiſſent plus de 60 fois ſous le nom de *Popl. Totar. Jiovinar*, que les anciens abbré-

---

(*a*) Thomæ Demſteri de Etruria regali Tom. I. p. 91. Florentiæ 1723. *Voyez* Giornale de' litterati T. 38. p. 1. pag. 398. & T. 40. pag. 407.

(*b*) François Gori, Auteur du *Muſæum Etruſcum* ; imprimé à Florence 1737. M. Bourguet, Auteur de la Bibliothéque Italique. Si Scrieckius trouva du Flamand dans les tables Eugobines, ces Auteurs y trouverent du Grec, & les expliquerent en cette langue avec la même facilité & le même ſuccès

(*c*) *Voyez* Oſſervazioni Letterarie che poſſono ſervir di continuazione al Giornal de' litterati d'Italia. Tom. 3, 4, 5 & 6. Imprimées à Verone 1737, &c. ſeq.

vioient ainſi : pour dire *Eugobinarum*, en y ſous-entendant *civitatum*, ou *partium*, ou quelque autre plurier féminin.

Comparons maintenant à cet ancien Latin des inſcriptions véritablement Étruſques, & nous en ſentirons l'énorme différence. En voici quelques-unes ; il faut ſe ſouvenir que dans l'original on les lit de droite à gauche, & qu'elles y paroiſſent en lettres Étruſques que nous n'avons pu rendre, faute de caracteres.

I. Cehen ſuthi hinthiu thuem ſianm etve taure lautnamcle careſri aulem Larthial precuthurami larthialiſvle ceſtnal clenarami eth ſanu lautn precum ipa murxua cerurumein hecxri Tunur Clutivaxelur. r. *V. Oſſerv. Lett. T.* 5. *p.* 302.

II. Mi Thana Larthiam Vanl. pelchinei mai ce. *V. Oſſerv. Lett. T.* 6. *p.* 126.

III. Larthi pefrli Thurmnam hetei. *V. Dempſteri Etrur. Reg. T.* 1. *p.* 413.

Les curieux en peuvent voir d'autres dans les obſervations de *Maffei*, dans le *Muſæum Etruſcum*, dans l'*Etruria regalis* & par-tout ailleurs. J'oſe les aſſurer que dans plus de 400 inſcriptions véritablement Étruſques qu'on a publiées, il ne ſe trouve pas un mot qui approche le moins du monde de ceux qu'on trouve dans les tables Eugobines; d'où il s'enſuit que l'inſcription rapportée par *Scrieckius* ne ſauroit être Étruſque, & par conſéquent qu'elle ne prouve point du tout la reſſemblance de ce dernier avec l'ancien Flamand.

Rien d'ailleurs ne porte à croire que les Étruſques fuſſent une colonie Germanique, & que leur langue ait eu quelque rapport avec la nôtre. Ils écrivoient comme les Hébreux de droite à gauche. La quatrieme voyelle (*a*) c'eſt-à-dire l'*O* manquoit à leur lan-

(*a*) Voyez Oſſervaz. Lett. T. 5. p. 353.

gue ; ainſi qu'à celle des Hébreux. La plupart de leurs noms propres étoient ſignificatifs , & paroiſſent tous tirés de l'Hébreu & du Syriaque: témoins *Lucumu*, qui ſignifie Guerrier; *Bruntac*, qui veut dire Fulminant ; *Nuran*, terrible. *Eſar* : nom que les Étruſques donnoient à l'Être Suprême, ſignifie Seigneur. *Adharnaham*, *Ahala*, *Arnun*, *Farfar*, *Maſtarna*, *Raſena*, *Sethlam*, *Thana* & autres noms de ce peuple ne s'éloignènt guère des noms Hébreux. D'anciens Auteurs Grecs & Latins, ſur-tout *Heſychius* & *Feſte*, nous apprennent pluſieurs autres ſignifications. *Agalletor*, veut dire *garçon*; nous diſons *eenen Jongen*. *Falando*, le Ciel, c'eſt chez nous *den Hemel*. *Trutnut*, Aruſpice, *eenen Waerzegger*. *Ril*, des années, *Jaeren*. *Antar*, aigle ; *eenen Arend*. *Damnos*, Cheval, *een Peërd* (*a*). Il faut avouer qu'on ne ſauroit trouver là le moindre trait de reſſemblance. Il en eſt de même de tous les autres mots Étruſques, dont on a pu connoître la ſignification ; pas un ne donne le moindre indice qu'il y ait eu jamais du rapport entre ces deux langues.

En effet, plus on conſidere le caractere des deux peuples, plus on y trouve d'oppoſition. Nos Germains conſtruiſoient des cabanes aſſez ſemblables à celles des *Hottentots*, quand les Étruſques avoient déja inventé l'un des ordres de l'architecture. Ils diſputoient aux Grecs le prix des beaux arts, avant que nous ſuſſions qu'il y eût des arts au monde. S'ils n'ont inventé la ſculpture, le deſſein, la peinture, ils les porterent du moins à un degré de perfection, dont

---

(*a*) Si la quatrieme voyelle ſe trouve dans quelques-uns de ces mots, il ne faut point s'imaginer que ce ſoit une contradiction de ce que nous avons dit plus haut. Il faut ſe ſouvenir que ce ſont des Grecs & des Latins qui nous tranſmettent ces mots ortographiés à leur mode. D'ailleurs il faut diſtinguer les temps, ce n'eſt que dans les premiers que cette voyelle a manqué à la langue Étruſque.

les plus habiles modernes ont fait gloire d'approcher. (*a*) Leurs belles ſtatues faiſoient l'admiration de Rome & de la Grece : on diſoit par excellence *un ouvrage Etruſque*, comme nous dirions *de la porcelaine de Saxe*, ou *de la Muſique Italienne*. Et tout cela dans un temps où nos ancêtres ignoroient juſqu'à l'Agriculture, & qu'une peau de bœuf ſauvage leur ſervoit d'habillement. Je ne pouſſerai pas plus loin ce parallèle, ou plutôt ce contraſte viſible. Il eſt bien évident que le caractere de ces deux nations eſt auſſi opposé que celui de leur langue ; & qu'en faiſant des Étruſques une peuplade de Germains, parmi toutes les nations de la terre, *Scrieckius* ne pouvoit plus mal choiſir.

On dira, peut-être, que la reſſemblance du nom démontre aſſez une même origine: que pluſieurs anciens ont donné aux Étruſques le nom de *Tuſci*, changé enſuite en celui de *Toſcans* : que le Fondateur de la nation Germanique s'appelloit *Thuiſco*, & ſes deſcendans *Thuiſci* ou *Teutons* ; & qu'entre *Thuiſci* & *Tuſci* il n'y a que fort peu de différence. Je répondrai que cette conformité de nom eſt un pur effet du hazard, dont on pourroit rapporter mille exemples. *Delphes* dans la *Béotie* & *Delft* en Hollande ſe reſſemblent de même. *Troyes* en Champagne ne différe guère de la fameuſe *Troïe* capitale de la *Troade*. Les *Friſii* ou les *Friſons* & les Siléſiens d'Allemagne ont à-peu-près le même nom que les Phrygiens & les Ciliciens Aſiatiques Les *Vénitiens* & la *Phénicie*, les *Samaritains* & *Samarcande* ne ſont pas moins approchans. Ce ſont les mo-

(*a*) Has primum Tuſci in Italia inveniſſe feruntur Caſſiod. var. L. 7. 15. *Voyez obſerv.* Lett. T. 4. p. 76. & ſeq.

monumens hiſtoriques, c'eſt la conformité de la religion, des mœurs, du langage &c., qui font juger ſi une nation deſcend d'une autre. Une ſimple reſſemblance de nom, deſtituée de toute autre circonſtance, ne ſera jamais regardée comme une preuve concluante en ce genre de diſcuſſions.

Et quand même on ne voudroit admettre d'autres preuves que celles qui ſe tirent de l'étymologie, encore ne ſeroit-il point démontré que les Étruſques fuſſent une colonie Germanique. Les Romains qui apprirent d'eux les rits des ſacrifices & les cérémonies religieuſes, les appelloient quelquefois *Tuſci*, d'un mot qui ſignifie *Sacrifier*. Servius ſur l'Énéïde, & le judicieux Denis d'Halicarnaſſe le diſent en (*a*) termes formels. Les Auteurs Grecs plus anciens ne leur ont jamais donné ce nom : ils diſoient *Tyrrhenia* & *Tyrrhéniens*. Hérodote, le Pere de l'Hiſtoire, nous apprend que ce nom vient de *Tyrrhenius* (*b*), Prince Lydien, qui conduiſit en Italie une colonie d'Aſiatiques. Mais ni *Tuſci* ni *Tyrrhenoi* n'étoit l'ancien nom des Etruſques. Deux pierres antiques, déterrées dans le *Véroneſe*, les déſignent ſous celui d'*Aruſnates*, c'eſt-à-dire, originaires d'*Arus* (*c*). Du temps de Ptolomée, de Flavius Joſephe & d'Étienne le Géographe, il y avoit encore des veſtiges d'*Arus* en Syrie ; & pluſieurs Savans ne doutent plus que les Étruſques ne ſoient venus de-là (*d*). Tout doit nous porter à le croire : le témoignage des plus anciens Hiſtoriens, l'écriture de

(*a*) Serv. in Æneid. L. 10. v. 164. Dion. Hal. L. 1.
(*b*) Lib. I. (*c*) Oſſerv. Lett. T. 4. p. 14.
(*d*) Pour ce qui eſt du nom d'Étruſque, Servius a cru que c'étoit celui d'un des anciens Héros de ce Peuple ; mais Denis d'Halicarnaſſe bien ſupérieur à Servius dans la critique & dans la connoiſſance de l'antiquité, nous aſſure que c'eſt le nom du Pays qu'habitoit cette Nation avant que d'aborder en Italie.

droite à gauche, la reſſemblance des noms propres avec ceux des Hébreux & des Syriens, la conformité des Dieux & des cérémonies religieuſes, leur goût pour le luxe, & leur habileté dans tous les arts venus de l'Orient; au lieu qu'en les comparant aux Germains, on trouvera qu'il n'eſt point poſſible de voir des peuples plus oppoſés.

Concluons de tout ce diſcours que les Étruſques & les Belges n'ont rien de commun; que leurs langues n'ont aucun trait de reſſemblance; & qu'en fait d'antiquités Belgiques, il ne faut pas trop ſe fier aux lumieres de *Scrieckius*, ſi l'on ne veut quelquefois courir riſque de s'égarer avec lui.

EXPLICATION
D'UNE
LETTRE DIFFICILE
Qui ſe trouve dans la Collection de celles de St. BONIFACE;

AVEC

Des réflexions ſur l'ancienne Poéſie

DES

PEUPLES BELGIQUES.

PAR

M. DES ROCHES.

Lû à la Séance du 4. Décembre 1776.

EXPLICATION

D'UNE

LETTRE DIFFICILE

Qui ſe trouve dans la Collection de celles de St. Boniface; avec des Réflexions ſur l'ancienne Poéſie des Peuples Belgiques.

CETTE Lettre, qui eſt la ſixieme, eſt conçue en ces termes :

» Reverendo atque ſanctiſſimo N.... ego minimus, » nomine Latito [†], ſine fine ſalutem in Domino. » Audio de te quod iter vis incipere, hortor ut non » defeceris. Eja, fac quod incipiſti. Memento Saxoni- » cum verbum : *oſt dead lata domæ foreldit ſigi ſithaga-* » *huem ſuurltit thiana.* Sed tamen tale quid in te haud » ſcio. Non eſt hic operandum; ſed tende ubi meſſis » eſt, Deo adjuvante, ſicut ſalvator dixit : *Meſſis qui-* » *dem multa, operarii autem pauci, &c.* De me quid » dicam minimo, qui ſub regula alterius vivo, nihil » habens lucri, ſicut omnium moris eſt hic habitan- » tium, nihil habentium, niſi quotidiana ſtipendia? Sed » tamen non doleo propter nimiam paupertatem, quo- » modo Dominus conſolavit nos, dicens : *Beati pau-* » *peres ſpiritu, quoniam ipſorum eſt regnum cœlorum.*

[†] F. Lato.

Le docte Serrarius qui a publié les lettres de St. Boniface avec un commentaire, avoue nettement qu'il ne comprend rien à celle-ci; sans doute, à cause de ces paroles Anglo-Saxonnes, & il en laisse l'explication à ceux qui ont fait une étude plus profonde de cette ancienne langue. *Veteris*, dit-il, *linguæ Saxonicæ peritiores istud explicent.* Après lui, ni Eckart, ni Schilter, ni Lye, ni même le célebre Hickesius, ni aucun Auteur, que je sache, n'a osé entreprendre cette explication.

Comme de toutes les langues de l'Europe, la Flamande, l'Angloise & l'Allemande, sont celles qui approchent le plus du Saxon du siecle de St. Boniface, c'est dans ces trois dialectes, non pas tels qu'on les parle à présent, mais tels qu'on les trouve dans les écrits du moyen âge, qu'il faut chercher l'interprétation des paroles dont il s'agit. C'est ce que j'ai fait, & voici ce que j'ai trouvé de plus satisfaisant.

Ost, participe du verbe *Osan* qui signifie *ruiner*, *saccager* (a).

Dead (on écrit *Thead*, *Theada*, *Thiod*, & *Diet*, & on prononce *Dide*) : ce mot signifie *Peuple*, on le trouve non-seulement dans les Évangiles d'Otfride & de Tatien, dans les Pseaumes de Notker, dans l'*Epinicion* du Roi Louis; mais encore dans nos Chroniques Flamandes, voyez les citations en marge (*b*).

Lata, c'est le verbe Flamand *laeten*, *laisser*. La terminaison en *a* fait voir qu'il est à la seconde person-

(*a*) Voyez *Glossarium Monseense* apud Schilterum tom. 3. p. 651.

(*b*) Dat heydens diet
Cl. Colyn rymchron. v. 462.
Te bekeeren 't Heyden diet
Mel. Stoke rymchron. p. 4.
Gi Heren! nu siet!
Ginder komt op ons een Michel diet
Lod. van Velthem rymchron. p. 206.

ne de l'impératif. *Voyez la Grammaire Anglo-Saxonne dans le Thesaurus linguarum septentrionalium du Docteur Hickesius Tom. I. pag* 41.

Domæ signifie *maison*. Dans le premier volume de l'excellente Collection de Schilterus, on trouve une version Teutonne du Traité de St. Isidore *de Christi nativitate* &c., ou ces paroles de l'Écriture *statuam eum in domo mea & in regno meo*, sont traduites ainsi : *ih inan Chististu in minemu dome endi in minemu ryhhe.* C. 9. §. 1.
Cette version remonte du moins au siecle de Charlemagne. Il est très-possible que nos Peres se soient servis de ce mot *Dome*, pour dire une église ; puisqu'encore de nos jours, tant en Allemagne qu'aux Pays-bas, il se prend pour église cathédrale : *den Dom van Keulen*, *den Utrechtsen Dom.* Comme si l'on disoit *la maison* par excellence, ou la maison du Seigneur. Quoi qu'il en soit, dans le passage que j'explique, *Domæ* signifie maison.

Foreldit sigi. En Flamand on diroit *verhaeld'et zegen*, c'est-à-dire, *s'il prospere*, *s'il est comblé de bénédictions. Sigi*, pour dire *zege*, se trouve dans tous nos anciens Auteurs, & se prend tantôt pour *triomphe* ou *victoire*, tantôt pour bénédiction.

Sitha gahuem. Sit, veut dire, *soyez* (en Flamand *zyt*) c'est l'impératif du verbe Anglo-Saxon *wesan*. Voyez Hickesius.

Tha signifie *là*, non-seulement en Saxon, mais dans tous les dialectes qui en approchent. *Gahuem* d'où est venu l'adverbe Flamand *gauw*, veut dire *promptement*. On le trouve à tout moment dans les Évangiles d'Otfride. Le Glossaire de Schilter (au mot *gahun*) en présente assez de citations ; je l'ai rencontré en bien d'autres Auteurs du moyen âge.

Suurltit. La lettre *s*, qui commence ce mot, tient la place de l'article Saxon *se* ou *seo*. Les deux *uu* va-

lent la consonne que nous appellons *we* ou *double u.* Comme c'est une syllabe sans voyelle, il faut la suppléer, peu importe laquelle on préfère; l'*a* se confond avec l'*o*, & l'on trouve également dans les anciens livres *worlti*, *werlti*, *wureltit*, d'où dérive le mot Flamand *wereld*, qui veut dire *monde.*

Thiana. C'est l'impératif du verbe Saxon *Thianan*, servir.

Reprenons maintenant le passage en question : *Ost dead*, un peuple est-il ruiné; *lata domæ*, abandonnez ses maisons; *foreldit sigi*, si ses affaires sont en bon état, s'il est victorieux; *sitha gahuem*, soyez-là promptement, accourez-y en diligence; *suurltit thiana* pour y servir les gens.

On dira, sans doute, que ces paroles font peu d'honneur à ce grand nombre de religieux qui abandonnoient l'Angleterre pour servir dans les missions d'Allemagne & des Pays-bas. J'en conviens volontiers, & c'est ce qui doit confirmer mon interprétation; car l'Auteur de la Lettre ajoute immédiatement ces paroles remarquables : *sed tamen tale quid in te haud scio.*

A Dieu ne plaise que je fasse réjaillir la honte d'un sentiment si bas sur un St. Willebrord, un St. Boniface, un St. Adalbert, & tant d'autres grands personnages, qui, poussés par un zele Évangélique, ont quitté leurs monasteres pour établir la doctrine de Jesus-Christ sur les ruines de l'idolâtrie. Une telle pensée seroit fort déplacée dans un Mémoire Académique, & dans une province où la religion & les hommes Apostoliques qui nous la firent connoître, furent toujours respectés. Mais cette foule incroyable de Moines qui remplissoient alors l'Angleterre n'étoient pas tous des Saints. C'étoient des hommes, souvent fort corrompus, & nullement exempts des passions humaines. C'est ce qu'on voit non

non-ſeulement dans les véhémentes déclamations de Gildas le Sage, mais dans les lettres de St. Boniface même & dans l'hiſtoire Eccléſiaſtique du vénérable Bede. Il eſt très-poſſible que les vues intéreſſées de ces mauvais moines leur ayent attiré l'application des paroles que j'ai expliquées. Confinés dans un Monaſtere dès la ſeptieme ou huitieme année de leur âge, forcés enſuite de demeurer ſans vocation dans un état où la providence n'appelle point tout le monde, ils voyoient les travaux de leurs freres en deça de la mer récompenſés par de bonnes Abbayes, par de riches Evêchés, & par de grands biens que la piété de nos Princes & des Grands de la nation prodiguoit aux égliſes. Quelle tentation pour des gens ainſi diſpoſés, & qui demeuroient dans une île où ces avantages étoient bien plus rares, à cauſe du nombre exceſſif des aſpirans? Et qu'on ne diſe pas que j'exagere ce nombre. On peut s'en rapporter au vénérable Bede qui finit ſon Hiſtoire en 731, c'eſt-à-dire, vers le temps même que la Lettre fut écrite. Ce grand homme, après avoir parlé en différens endroits de quantité de Monaſtères qui exiſtoient avant ſon ſiecle, & entr'autres du Couvent de Bancor, où plus de 2000 Moines Lib. 2. c. 2. étoient enfermés, termine ſon ouvrage, en ſe plaignant beaucoup de ce qu'à l'occaſion de la paix que le Roi de *Nord-humbrie* venoit de conclure, un trop grand nombre de citoyens, nobles & roturiers, les Peres ainſi que leurs enfans, abandonnoient les fonctions de la vie civile, & les exercices de la guerre, pour prendre la tonſure & ſe lier par les vœux monaſtiques, *quæ res*, ajoute-t-il, *quem ſit habitura finem poſterior ætas videbit*. Ceci paroît concluant; mais ce qui ſuit l'eſt davantage. Dans une Lettre (*a*) à l'Evêque Egbert, écrite peu de temps avant

(*a*) Ex edit Waræi 1664. citante Hickelio.

sa mort, il se déclare hautement contre cette multitude de nouveaux Monasteres, dont les séculiers, dégoûtés du monde & des embarras de la vie civile, remplissoient l'Angleterre. Il blame également cette foule de particuliers qui s'y renfermoient, & les Rois qui les encourageoient par des donations qu'il appelle indiscretes; & il ajoûte que ni l'État ni l'Eglise ne peuvent, ni ne doivent plus tolérer cet abus.

Maintenant la Lettre s'expliquera facilement. Ce n'est point St. Boniface, c'est un bon Religieux, nommé Latito, ou (comme on lit en marge) Lanto, qui en est l'Auteur. De tous les Moines contemporains de St. Boniface, je ne trouve que *Lanto* ou *Lando*, Religieux de Fontenelle (*a*), à qui cela se puisse rapporter. Si ma conjecture est juste, la Lettre a été écrite avant l'an 731 [*b*], que ce Lando fut fait Abbé de son Monastere. Plus tard il n'auroit pu dire : *de me quid dicam minimo qui sub regula alterius vivo?* Ces paroles : *non est hic operandum*, conviennent bien à une paisible Abbaye, entourée de Chrétiens, & d'un grand nombre d'Ecclésiastiques. *Sed tende ubi messis est.* C'est caractériser assez clairement les missions de St. Boniface. C'est la carriere qu'il propose à son ami, en le détournant de se rendre auprès de lui; où il n'y auroit point de fortune à faire, point d'argent à gagner, où il devroit se contenter ainsi que les autres moines, de la sobre pittance qu'on leur distribuoit tous les jours. *Nihil habens lucri, sicut omnium moris est hic habitantium nihil habentium, nisi quotidiana stipendia.*

Mais pour revenir au passage Saxon, qu'il me soit

(*a*) L'Abbaye de Fontenelle au pays de Caux en Normandie à un quart de lieue de la Seine. Elle est plus connue présentement sous le nom de St. Vandrille.

[*b*] Annal Mab. T. 2. p. 82, 85 & 95.

permis de remarquer que ce ſont quatre vers, & de faire à cette occaſion quelques obſervations ſur notre ancienne poéſie.

Pour trouver ces vers, il ne s'agit que d'arranger les paroles de la maniere ſuivante :

Oſt dead lata domæ :
Foreldit ſigi,
Sitha gahuem
Suurltit thiana.

La cadence & l'harmonie de ces vers ſeront apperçues ſans peine de tous ceux dont l'oreille eſt accoutumée aux poéſies du ſeptieme ou huitieme ſiecle, ſoit dans le dialecte Saxon, ſoit dans le Franco-Théotiſque, dialectes les plus répandus dans nos Provinces. L'un & l'autre fourniſſent aſſez d'exemples de ſemblables poéſies [a]. J'en donnerai quelques exemples, auxquels je joindrai une traduction Flamande très-littérale, qui fera voir les changemens arrivés dans l'ortographe, dans les mots & dans le tour des phraſes. La traduction Françoiſe eſt bien plus libre. On ſait que cette langue, qui eſt très moderne, n'admet point cette grande briéveté & cette conciſion ſi propre au Flamand, au Latin, au Grec, & à toutes les langues anciennes, dans leſquelles on s'entend à demi-mot.

	Le Saxon.	
Cette ville eſt célebre par tout l'Empire des Bretons ; le chemin par lequel on y monte eſt fort eſcarpé.	Is deos burch breome Geond Breoten rice Steora geſta dolad,	Dezen burcht is beroemt Over geheel Britten-ryke Styl ſtaet den toelaet [toegank]
Elle eſt environnée de rochers, on voit des végétaux ſinguliers, dans les intervalles.	Stanas ymb utan Wundrum gewæxen.	Steenen daerom van buyten, Wondere gewaſſen.

[a] Carmen de ſitu Dunelmi ex theſauro Hick. T. I. p. 178.

Elle eſt entourée de la *Were*, riviere rapide qui ſert de demeure à des poiſſons de différentes eſpeces, qui ſe mêlent dans les flots. Il y a des forêts immenſes, habitées par une infinité d'animaux ſauvages, les vallées n'en fourniſſent pas moins.	Weor ym eornad Ean ydum ſtrong And derinne wunad Fiſca fela kinn, On floda gemong And there gewæxen Wuda feſtern mycel Wuniad in them wicum Wilda deor monige: In deopa dalum Deora ungerim.	De Were hem omringt Een water ſterk En daerinne woonen Viſſchen veeler ſoort In de vloed gemengt En daer waſſen Wouden wonder groot Daer woonen in die wyken Wilde dieren menige In diepe dalen Dieren ongerymt veel.

Ces vers ſont tirés de la deſcription de Dunelm. J'ai pris les ſuivans dans l'ancienne verſion des poéſies de Boéce :

[a] Nous ſavons tous les actions infames que commit le terrible Néron, Roi des Romains, dans le temps que ſon empire étoit le plus grand qui fût ſous les cieux.	Hwæt we ealle witon Hwælce ærleſte Geneah ge feor Neron worhte, Rompara Cyning Da his rice wæs Hehſt under heofonum,	Wat wy alle weten Welke eerloosheden Genoeg gevreeſt Nero uytwerkte Der Roomeren Koning Daer zyn ryke was Hoogſt onder den hemel.

Je citerai encore le commencement d'un beau Calendrier poétique, publié dans le premier tome d'Hickeſius pag. 203.

Le Chriſt, ce Roi glorieux & tout-puiſſant de tous les peuples, naquit au milieu de l'hiver : le huitieme jour il reçut le nom de Sauveur.	Chriſt wæs acennyd Cyning wulder On midre winter Mære deoden Ece ælmihtig On thy eahteothan dæg Hælend gehoten.	Chriſtus was geboren Den Koning heerlyk Op midden winter Aller volkeren Ook almagtig Op den achtſten dag Heyland geheten.

Ibid. 189. Le Franco-Théotiſque.

Pluſieurs ont oſé entreprendre la publication de la parole de Dieu ; cette parole admirable	Manega waron The ſia iro mod geſpon Thas ſia bigunnun Word Godos reckean,	Menige waren [den Die hunne moed ſpan- Dat zy begonnen [ken 't woord Gods uytte rey-

[a] Ibid. p. 184. Metr. Boeth.

Que Jefus-Chrift annonça au genre humain, & qu'il confirma par fes difcours & par fes actions.	That girum that thi ricco Chrift Undar mancunnea Maritha, gifrumde Mid wordun endi mid wercun.	Dat geroemde dat Den ryken Chrift Onder mannen-kunne Vermelde, en gevroomde met woorden en met werken.

C'eft le commencement d'une harmonie Évangélique, tirée de la fameufe Bibliothéque Cottonienne : Hickefius nous en donne des fragmens confidérables dans le premier tome de fon tréfor. J'ai choifi ce morceau par préférence, parce qu'il nous intéreffe plus que tout autre, en ce qu'il eft écrit dans un dialecte qui n'avoit cours que dans ces Provinces. En effet quoique le manufcrit ait été trouvé en Angleterre, ce dialecte n'eft point l'Anglo-Saxon ; il fuffit d'en lire deux lignes pour s'en convaincre. Ce n'eft pas le Franco-Théotifque tel qu'on le parloit en Allemagne : car au lieu de *thaz* de *waz* & de *thiz*, on y trouve prefque toujours *that* & *wat* & *thit* : un Allemand auroit-il pu dire : *etan endi drincan*, *thiet eft min lichamo endi bloud*, *ik fargibu thi himilriccas flutila*, & mille autres expreffions qui dénotent évidemment l'idiome de nos provinces ?

Il n'eft donc pas fi rare de trouver chez nos anciens Poétes des vers fans rime, & le quatrain de notre Lettre eft certainement de cette efpece. Qu'on ne dife pas que ces paroles fe trouvent dans le manufcrit écrites tout de fuite & fans aucune diftinction de vers ; car dans ce temps-là & avant l'ufage de la rime, prefque tous les vers s'écrivoient de la forte. L'harmonie dont je viens de rapporter une partie ne l'eft point autrement ; c'eft Hickefius qui l'affure, & j'en pourrois citer d'autres exemples. Ainfi on peut affigner à notre poéfie ancienne deux époques différentes. La

premiere, où l'uſage de la rime étoit inconnu, a duré juſqu'à la fin du huitieme ſiecle, avant ce temps je doute qu'on trouve des vers rimés. La poéſie conſiſtoit alors dans une certaine meſure de quatre, de cinq ſyllabes ou davantage. Certainement nos Poétes ignoroient les pieds de Pindare & d'Horace ; mais la nature y ſuppléa facilement dans une langue où la différence des longues & des breves eſt au moins auſſi ſenſible qu'en Grec ou en Latin. Les Chaldéens, les Égyptiens, les Hébreux, en un mot les plus anciennes Nations du monde, n'y mettoient pas plus de fineſſe, & chez leurs Poétes, ainſi que chez les nôtres, la nature tenoit lieu de l'art, la nature faiſoit tout. Ainſi la poéſie ne différoit de la proſe que par la vivacité des expreſſions, la hardieſſe des figures, les tranſpoſitions extraordinaires, & un certain nombre de ſyllabes, qui, ſans être ſoumiſes à des regles invariables, ne laiſſoient pas de former des modulations, une cadence & quelque choſe de chantant qu'on apperçoit avec plaiſir, & qu'on préfére, ſi j'oſe le dire aux Tin-tins inſipides de nos rimes modernes, dont la ſcrupuleuſe régularité étouffe le génie & rallentit tout le feu des paſſions. Nos Peres tenoient cette poéſie, ainſi que leur langue, des peuples ſeptentrionaux dont ils étoient iſſus. On la retrouve telle que je l'ai dépeinte dans les écrits des *Scaldes* qui étoient les *Bardes* du nord. On peut voir pluſieurs de ces poémes dans le livre de Verelius, je n'en tirerai que ce commencement du dialogue d'*Hervare* lorſqu'elle évoqua les manes de ſon pere Angantyr, pour lui demander l'épée fatale qu'il avoit emportée au tombeau. Cap. 9.

Sors Angantyr du ſommeil de la mort	Waknadu Angantyr	Ontwaekt Angantyr
C'eſt *Hervore* qui t'éveille	Vekur dig Hervor	Hervor wekt u

Ta Fille unique	Einka Dotter	Uw eenige Dogter
Fille de *Suafu* :	Ykar Suafu	En ook van Suafu:
Du fond de ce tombeau	Sel du mer ur hauge	Geeft my uyt uw graf
Donne moi ce glaive	Hardan mækir	Het harde zwêerd
Tranchant, que	Dan er Suafurlama	Dat voor u floeg
fit jadis pour toi	Slogu duergar.	Suafurlama den dwerg.
Le Nain *Suafurlame*.		

Telle étoit donc la poéfie pendant cette premiere époque. Le neuvieme fiecle, où commence la feconde, vit naître les rimes. Otfride qui paffe avec raifon pour l'Écrivain le plus élégant & le plus poli de fon fiecle, y mit affez d'exactitude; je crois cependant que les rimes qu'on appelle riches, & qui fe trouvent au premier quatrain de fon Épître dédicatoire, font un pur effet du hazard, car je n'ai trouvé que ces quatre-là dans tout fon ouvrage. Les voici :

Louis le vigilant,	Ludowig ther fnello	Lodewyk den fnellen
Louis plein de fageffe,	Thes wifduames follo	van wysheyd vol.
qui gouverne toute l'Auftrafie	Er Oftarrichi rihtit al,	die Oostenryk beregtet al
comme il convient à un Roi des Francs.	So Franckono Kuning fcal.	zoo een frankifchen Koning zal [of moet doen].

Les autres Poétes n'étoient pas fi fcrupuleux; dans les quatrains ils fe contentoient fouvent de deux vers rimés, fans obferver la moindre confonnance dans les deux autres. Voyez les ftances Saxonnes publiées par Hickefius T. 1. p. 222. dont je rapporte ici les deux premieres : la rime ne s'y trouve qu'au fecond & au quatrieme vers.

	I.	
Je fuis plus-âgé que je n'étois	Ic am elder danne ic wes,	Ik ben ouder dan ik was,
D'un hiver & d'une année entiere;	A wintre, and ec a Jore	Een winter en ook een jaer.
En avançant en âge,	Ic ealdi more danne ic dede	Ik veroudere meer dan ik deed,
Mon efprit devroit croître de même.	Mi wit oghte to bi more.	Myn verftand zou moeten meerder zyn.
	II.	
Très-longtemps je n'ai été qu'un enfant,	Wel longe ic habbe child ibien,	Wel lang heb ik een kind geweeft

dans mes paroles & dans mes actions. Quoique plus âgé d'un hiver, ma raison n'en est pas plus avancée.	on worde and on dede degh ic bi on winter eald to jung ic am on rede.	in woorden en in daeden alhoewel ik een winter ouder ben te jong ben ik in reden.

Il semble qu'on ne s'attachoit pas scrupuleusement au mélange des vers féminins & masculins. Otfride même y manque souvent. L'Auteur Anglo-Saxon d'une satire contre les Moines, qui se trouve dans le trésor d'Hickesius, débute par quatre vers féminins, suivis de quatre masculins, après quoi, il place les autres au hazard.

T. I. p. 231.

Dans la mer qui baigne l'Espagne occidentale, il y a un pays qu'on appelle Cocagne. Aucun pays sous le ciel ne lui est comparable en aisance & en fertilité. Le Paradis tout agréable & tout brillant qu'il est, ne présente point ce charmant aspect dont on jouit en Cocagne. Qu'y a-t-il en Paradis, si-non de l'herbe & des fleurs?	Fur in see bi westSpaynge Is a lond ihote Cokaygne Der nis lond under heveneriche Of wel of godnis hit iliche: Doy Paradis be miri and briyt Cokaygn is of fairir siyt. What is ther in Paradis Bot grasse and flure and Greneris?	Voor in zee by west Spanje. Is een land geheten Cocanje Daer is geen land onder Hemelryke van welzyn en goedheyd zyns gelyke Hoewel 't Paradys aengenaem zy en schoon, Cocanje is van schooner gezigt. Wat is'er in't Paradys Als gras, en bloemen en groente?

Voyez encore ces vers de l'Épinicion du Roi Louis.

Louis, mon Roi, prêtez votre bras pour défendre mon peuple contre les Normans. Seigneur, dit Louis, j'y suis bien disposé, la mort même ne m'empêchera point d'exécuter tout ce que vous commandez.	Hludwig Kuning min Hilph minan liutin Heigun sa Nordman Harto bedwungan. Thanne sprach Hludwig, Herro so duon ih, Dot ni rette mir itz Al thas thu gibieidist.	Lodewyk koning myn, helpt myne lieden tegen den Noordman hard bedwingen[of kragtelyk beschermen]: dan sprak Lodewyk: Heere zoo doen ik. de dood zal my niet beletten te doen al dat gy gebied.

Cette irrégularité regne encore dans les poésies du treize

treize & quatorzieme ſiecle, comme il paroit par mille endroits de la Bible en rimes de Jacq. van Maerland & de la Chronique de Louis van Velthem, ainſi que du livre appellé, *den Duytſchen Doctrinael*; il faut excepter pourtant les Poétes qui écrivirent en Hollande. Les vers de Colyn & de Mélis Stoke ſont plus châtiés, & le langage plus élégant & plus pur.

J'obſerverai encore qu'on regardoit comme une grande élégance l'uſage de finir une ſtrophe par la lettre qui la commençoit. Toute l'Épître dédicatoire d'Otfride eſt dans ce goût-là. J'en ai donné un exemple, en voici un autre.

Qu'il apprenne en ce diſcours l'Évangile & tout ce que Jeſus-Ch. y ordonne au peuple Franc.	Er hiar in theſen redion Mag horen Evangelion Waz Chriſtus in then gebiete Francono ThietE.	Hy hier in deze redenen mag hooren 't Evangelium, wat Chriſtus daer in gebied aen 't Frankiſche volk.

Je finirai ici les Obſervations que j'avois à faire ſur notre poéſie ancienne. On eſt diſpenſé de la comparer à la moderne, puiſque, grace à l'indifférence que nous avons pour notre langue, les Pays-bas (je veux dire les Pays-bas Autrichiens) depuis long-temps ne produiſent plus de Poétes. Les étrangers, ceux-là ſurtout qui n'entendent pas un mot de Flamand, nous aſſurent que la langue n'y eſt point propre, & qu'outre cela la nature avare n'a point mis dans les têtes Belgiques, ce feu céleſte qui eſt l'ame des beaux vers. On trouve cependant ce feu, & même avec profuſion dans les poéſies Latines de Joannes Secundus, & de Sidronius Hoſcius. Grotius & Barlæus, que nous appellons *van Baerle*, en avoient une bonne doſe, & il faudroit être de mauvaiſe humeur pour en refuſer du moins quelques étincelles à Juſte-Lipſe & à Éraſme. Peut-on croire que ces beaux génies n'avoient de l'eſ-

prit que quand ils parloient latin ; & que tout leur feu les eût abandonnés, du moment qu'ils eussent voulu se servir de leur langue maternelle ? Ce ne sera donc pas l'influence du climat, mais uniquement la pesanteur de la langue, qui nous empêche d'avoir des Poétes. Elle est dure, dit-on, & toute hérissée de consonnes. Je l'avoue; mais l'Anglois en a-t-il moins ; & les syllabes Allemandes sont-elles moins rudes que les nôtres? Malgré ce caractere de la langue, dira-t-on que Pope soit dur, & que Gesner manque d'agrémens ? Il est des duretés qui ne se font sentir qu'à des oreilles étrangeres ; il en est que l'habile Poéte sait éviter : l'un & l'autre cas pourroit avoir lieu dans la poésie Flamande. Pour moi, je croirai toujours que le défaut d'encouragement, & l'espece de mépris que nous témoignons pour notre langue sont les seules causes qui nous empêchent d'avoir des Poétes ; & que si la poésie étoit ici, comme chez nos voisins, le chemin pour parvenir à la plus haute considération, & le moyen de se faire un nom immortel, Apollon auroit des favoris en Flandre comme ailleurs. La langue mieux cultivée, n'y mettroit plus tant d'obstacles ; & même pourroit fournir dans des sujets grands & sérieux des facilités que le François n'a pas, & qu'il ne peut avoir.

FIN.

NOUVELLES RECHERCHES SUR L'ORIGINE DE L'IMPRIMERIE,

Dans lesquelles on fait voir que la premiere idée en est due aux Brabançons.

PAR

M. DES ROCHES.

Lues à la Séance du 8 Janvier 1777.

Expirante vapore
Vides unde ignes cluet mortalibus divus.

Nævius ap. Varr. de L. Lat. L. 6.

NOUVELLES

RECHERCHES

SUR

L'ORIGINE DE L'IMPRIMERIE,

Dans lesquelles on fait voir que la premiere idée en est due aux Brabançons.

SEPT Villes se sont disputé autrefois l'honneur d'avoir produit Homere : sept religions ont revendiqué le célebre Grotius : jusqu'ici on ne compte que quatre Nations qui prétendent avoir inventé l'Imprimerie ; mais une cinquieme va se mettre sur les rangs ; ainsi il n'est pas impossible que ce nombre un jour ne soit poussé jusqu'au septénaire ; nombre, qui depuis deux mille ans, semble consacré à ces sortes de prétentions.

Jusqu'à la publication des *Origines Typographicæ* de M. *Meerman*, les Savans étrangers n'ont point été favorables au sentiment des Hollandois qui regardoient la ville d'Harlem comme le berceau de l'Imprimerie : ces étrangers avoient en cette dispute tout à la fois le plus grand tort & la plus grande raison possible.

Ils avoient tort d'attribuer généralement toute l'in-

vention à l'Allemagne, puiſque les Hollandois leur montroient des livres imprimés long temps avant qu'aucun ouvrage ne fût ſorti des preſſes de Straſbourg ou de Mayence. Ces livres ne ſe trouvoient guère qu'aux Pays-bas; la plupart étoient écrits dans un dialecte qui n'a cours qu'aux Pays-bas. Les pages ſans chiffres, ſans réclame, ſans ſignature, imprimées d'un côté ſeulement, parce que le revers étoit tout barbouillé de l'encre qui pénétroit le papier; le caractere en bois, mobile en quelques éditions, fixe dans les autres, mais toujours groſſier & informe & parfaitement ſemblable à celui de nos manuſcrits du même temps; l'encre la plus mauvaiſe qui ſoit poſſible; l'embarras qui regne dans la diviſion des mots, dont ſouvent la derniere lettre commence une nouvelle ligne, tout enfin y porte le caractere d'une premiere tentative, tout indique un ouvrier peu sûr de ſon fait, des matériaux mal choiſis, mal préparés; en un mot, un art naiſſant. Ajoutez à tout cela l'aveu formel des chroniqueurs d'Allemagne même, qui témoins oculaires des productions de *Guttenberg*, de *Fuſt* & de *Schoiffer*, reconnoiſſent ingénûment que ces créateurs de l'imprimerie ont puiſé l'idée de cet Art dans les eſſais groſſiers qu'on avoit faits en Hollande. Et quand nous n'aurions pas cet aveu intéreſſant, la vérité du fait eût été également inconteſtable. La ſeule inſpection de ces premiers monumens ſuffit pour convaincre les Savans les plus incrédules, & les yeux les moins connoiſſeurs. Il y a ſi loin des *Donati* au Pſeautier de Fuſt, & du *Speculum humanæ ſalvationis* à la Bible de Mayence, qu'on ne peut qu'aſſigner un intervalle conſidérable entre ces différentes productions. C'eſt une vérité que M. *Meerman* a miſe en tout ſon jour, qu'il a pouſſée juſqu'à l'évidence, & que ceux qui ont lu ſon livre, & plus encore ceux qui

ont eu occaſion d'examiner les originaux, ne pourront jamais conteſter.

Les Savans étrangers ſe trompoient ; ajoutons que l'erreur étoit inévitable. Ils avoient ſous les yeux les premieres éditions de Mayence, dont il exiſte pluſieurs exemplaires en France & en Allemagne. Ils ne connoiſſoient point la littérature Hollandoiſe ; ils ignoroient la langue, & n'avoient jamais examiné les titres ſur leſquels cette nation ſe fonde ; ils n'en raiſonnoient que ſur des oui-dire, & par conſéquent ils en raiſonnoient mal ; ils devoient confondre (comme ils ont fait à tout moment) tantôt les impreſſions en bois avec les impreſſions en cuivre ; tantôt les lettres fixes avec les lettres mobiles.

Mais s'ils avoient tort en ce point ; en revanche ils étoient bien fondés de refuſer à Laurent Janſſoen l'honneur de la premiere invention. En effet les preuves qu'on en donne ne ſont pas d'un genre que la ſaine critique puiſſe avouer. De tant d'Auteurs Hollandois, contemporains de ce Laurent, pas un n'en fait mention ; tous ont gardé à ſon ſujet le ſilence le plus obſtiné. Les Écrivains modernes ne s'appuyent que ſur le témoignage du Médecin Junius, qui tenoit ce fait de deux vieillards décrépits ; ceux-ci ſe ſouvenoient de l'avoir oui dire en leur enfance à un autre vieillard âgé de 80 ans, qui ſe rappelloit que dans ſa jeuneſſe il avoit entendu conter cette hiſtoire dans la boutique de Laurent, où il avoit travaillé, à ce qu'il diſoit, avec ce même (a) Voleur domeſtique, qui em-

(a) Ce voleur étoit un des ouvriers de Laurent Janſſoen. La nuit de Noël, comme tout le monde étoit à l'égliſe, il emballa les caracteres & les outils de l'imprimerie, inventée par ſon maître, & les emporta ailleurs. Il y en avoit, ſans doute, de quoi remplir pluſieurs chariots. Ce vol eſt aſſez mal imaginé. Cet ouvrier qui vouloit porter l'invention à Mayence, a-t-il pu croire que l'Allemagne ne fourniſſoit pas aſ-

porta les outils, inventés par son maître, & qui alla jouir des fruits de son larcin à Mayence, selon les uns, en Angleterre selon les autres; car on ne convient pas du lieu, non plus que de la date de cette action.

Je me contente ici de glisser rapidement sur ces objets; parce qu'il faudra y revenir dans la suite, après avoir indiqué le sujet de ces nouvelles recherches.

J'avois examiné plusieurs fois ces rares impressions en bois, sorties des presses informes des Pays-bas, avant que les Allemands eussent inventé les caracteres de fonte. J'étois persuadé, comme tous mes compatriotes, que ces précieux morceaux datoient de l'an 1440, ou environ, & qu'il n'y avoit que la Hollande où l'on eût imprimé vers ce temps-là. Quelle fut ma surprise, lorsque l'année passée, un ami que j'ai à Anvers, me fit voir un acte authentique du Magistrat de cette ville, daté du 22 Juillet 1442, dans lequel il est fait mention expresse des Imprimeurs, subsistant en corps de métier? J'obtins un extrait de cet acte singulier, bien résolu de pousser plus loin mes recherches.

Plusieurs obstacles ayant retardé ce dessein, mon ami, impatient de faire part au public de cette découverte, m'adressa le 11 Novembre 1776, un mémoire sur cet objet, dont il convient de rapporter ici la substance.

» Ayant eu occasion de prendre une notice exacte
» de tous les documens qui reposent dans les archives
» de la Confrérie de St. Luc, appellée la *chambre des*
» *Peintres*, à Anvers, j'y trouvai entr'autres un livre
» d'une

---

fez de bois pour en faire des presses & des caracteres? *Voyez cette Histoire ou plutôt ce roman dans la Batavia de Junius pag.* 256.

» d'une ancienne réliure, contenant la plus grande par-
» tie des privilèges & des règlemens de cette Confré-
» rie, écrits fur parchemin & collationnés pour la plu-
» part, par le fameux *Cornelius Graphæus*, Sécretaire
» de la Ville. Ce livre eft cotté N°. I, & le premier titre
» qu'il renferme, & qui eft auffi le plus ancien en da-
» te, eft un règlement du Sénat en faveur des Con-
» frères de St. Luc, du 22. Juillet 1442, touchant
» les droits de réception à la maîtrife, ceux des Com-
» pagnons, Apprentifs, &c. en voici le commence-
ment. "

Wy Jan vander Brugghen, Riddere, Heere tot Blaesvelt, Schoutet t'Antwerpen ende Marcgraeve 's Landts van Rien, Burghermeeftere, Schepenen ende Raede van der Stadt Antwerpen, doen condt eenen yegelycken, hoe dat de goede mannen ende 't ghefelfchap ghemeynelic (genaemt) * *van den Schilders, houte Beeltfnyders, Metfelry-fnyders, Gelafe-makers, Verlichters,* PRENTERS . . . . *en alle die den Gulde van St. Lucas aenclevén, ons te kennen hebben ghegeven, &c.*

* Ce mot ne fe trouve point dans l'Original.

» La fin de ce règlement eft conçue en ces termes. . . . . *fonder fraude oft arglift in oirconde van al dat voorfz. es. . . . . ghegeven in't jaer ons Heere als men fcreeff, duyfent vier hondert en tween viertick, tweentwintig daghe in Julio. . . . gecollationneert metten originaelen brieve, opten rugge gheteeckent A., is bevonden concordeerende van woirde tot woirde, by my, C. Grapheus.*

» On pourra former ici trois fortes de difficultés;
» la premiere, fur l'authenticité de cet inftrument; la
» feconde, fur l'exactitude de la date; & la troifieme,
» fur la véritable fignification du mot *Prenters*, Im-
» primeurs. "

» Quant au premier & au fecond point, il fuffira,

» de dire que cette copie a été authentiquée par le Sé-
V. Bibl. Belg. » cretaire Corneille Graphée, qui mourut en 1558.
» Il déclare qu'il l'a collationnée lui-même, & qu'il
» l'a trouvée conforme à l'original de mot à mot,
» (*van woirde tot woirde*). Ce n'est point une piece
» supposée; on sait l'endroit où elle existe; on peut
» l'examiner scrupuleusement, elle ne fournit aucune
» matiere au soupçon. Et il ne peut y avoir de l'erreur
» dans la date, puisqu'elle s'y trouve exprimée toute
» en lettres, telle que je l'ai écrite ci-dessus.

» Pour ce qui regarde la signification du mot
» *Prenters*, *Imprimeurs*; il n'est guère possible de s'y
» méprendre. Dans le cours de tout ce siecle, & mê-
» me pendant les quarante premieres années du siecle
» suivant, c'est le seul qui soit usité dans le regître
» de la Confrérie : le mot de *Drukker* y paroît pour la
» premiere fois en 1542, & celui de *Bouke-printere* en
» 1558, dans le fameux règlement de Philippe II;
» toutes les admissions précédentes désignent les Im-
» primeurs par le mot de *Printer*. Par exemple *Mar-
» tin Gheeraert*, *Printere*, 1485. *Kerstiaen*, *Printere*,
» 1486. *Henneke D. Printere*, 1486. *Matthys vander
» Goes*, *Printere*, 1487. & un grand nombre d'autres,
» jusqu'en 1542, où l'on trouve : *Mathias Crum*,
» *Druckere*; & ce dernier mot a prévalu dans la sui-
» te. Ajoutez à cela le mot *gheprent*, qui se trouve
» au lieu de *gedrukt*, sur les titres de tous les livres
» qui sont sortis des presses d'Anvers pendant le pre-
» mier siecle de l'Imprimerie."

» On demandera, peut-être, pourquoi ces registres
» commencent si tard, & pourquoi les noms des pre-
» miers Imprimeurs ne s'y trouvent point? Je réponds
» à cela, que les plus anciens regîtres ont péri, du
» moins on ne les a pu découvrir jusqu'à présent. C'est

» ce qui paroît par celui même qui nous occupe, puiſ-
» qu'il renvoye à un règlement du 15 Janvier 1435,
» qui ne ſe trouve plus. Même dans les regiſtres qui
» exiſtent encore, il regne une négligence impardon-
» nable. Souvent les Maîtres admis n'y ſont déſignés que
» par leur nom de baptême. l'Admiſſion de *Mathias*
» *vander Goes* y eſt placée à l'an 1487. On ſait cepen-
» dant que cet Artiſte a imprimé à Anvers, pluſieurs
» années avant cette date, ainſi qu'il paroît par les
» titres cités en marge (*a*). Bon nombre d'Imprimeurs,
» dont on connoît les productions, ne s'y trouvent
» point du tout.

» On peut objecter encore, que ce mot *Prenters*,
» pouvoit avoir, dans ces temps réculés, une ſignifica-
» tion plus générale, & comprendre ſous une ſeule
» dénomination les Imprimeurs d'eſtampes, des car-
» tes à jouer, les Imprimeurs ſur toile, ou autres étof-
» fes, ſans qu'on ſoit obligé de borner ce terme à la
» ſeule impreſſion des livres.

» Je réponds que cette acception ſeroit inouie. Qu'on
» me cite un ſeul endroit, je ne dis pas dans les re-
» giſtres de la Confrérie de St. Luc, mais dans tous
» les livres & dans tous les manuſcrits du quinzieme
» ſiecle, où ces ſortes d'Imprimeurs paroiſſent ſous le
» nom de *Printers*. Il eſt conſtant que ce terme ne
» déſigne que ceux qui impriment des livres. Jamais
» on ne prouvera que ce nom ait été donné à d'autres.

(*a*) Viſioen van Tondalus, &c. gheprent t'Antwerpen, bi mi, Mathys Goes. 1472. 4°.
Spiegel der kerſten Geloeve, gheprent t'Antwerpen 1482. bi mi, Mathys van der Goes. 4°.
Leven en Lyden ons Heere Jheſu-Criſti, gheprent t'Antwerpen, bi mi, Mathys Goes. 1484. 4°.

» Les Imprimeurs d'eſtampes ſont appellés *Heylige-*
» *printers*, *Figuer-printers* ou *Beeldekens-printers*, ja-
» mais *Printers* abſolument. Les regiſtres ſont là-deſ-
» ſus d'une exactitude qui ne laiſſe rien à déſirer. Le
» mot de *Caerte-printers*, Imprimeurs de cartes, n'y
» paroît point du tout : ils y ſont nommés conſtam-
» ment *Caerte-ſpel-maeſ ers*. Les Imprimeurs ſur étof-
» fes, ſont indiqués par le mot de *Cleerſcrivere*, com-
» me les peintres ſur verre par celui de *Gelaſe-ſcrive-*
» *re*; mais, je le repete encore une fois, *Printer* n'y
» ſignifie & n'y peut ſignifier qu'un Imprimeur."

On dira, peut-être, que s'il y avoit eu des Imprimeurs à Anvers en 1442, on les auroit déſignés dans l'acte ſous le nom de *Boek-printers* pour les diſtinguer des Artiſtes qui faiſoient des empreintes d'un autre genre. Je réponds que cette objection porte à faux, puiſqu'il en réſulteroit que ni Martin Gheeraert, ni Kerſtiaen, ni Henneke, ni Mathias van der Goes, ni cinquante autres, n'ont pas été des Imprimeurs, parce qu'ils ſont appellés *Printers*, & non pas *Boeck-printers* dans la notice de leur admiſſion. Avec une connoiſſance médiocre du génie & de l'uſage de la langue Flamande, on ſait que *Prenter* & *Boekprenter*, ou comme nous diſons préſentement *Drukker* & *Boek-drukker* ſignifient la même choſe & ſe prennent indifféremment l'un pour l'autre. Cela eſt ſi vrai que lorſqu'il eſt queſtion d'un autre genre d'Imprimerie, on ne ſauroit dire ſimplement *Drukker*, & l'on eſt obligé d'y faire quelque addition, comme *Plaet-drukker*, *Catoen-drukker*, &c. ſans quoi l'on ne ſe feroit point entendre.

En effet, tout doit nous porter à croire que les *Printers* mentionnés dans l'acte de 1442. étoient les *Boekprinters* ou Imprimeurs des livres. Car le même

préambule revient dans un autre acte, daté du 9 Novembre 1470. On y lit ces paroles: » Alsoe wy in den » Jaere ons Heeren MCCCC. ende tweenveertigh, tweentwintich dage in Julio, den goeden mannen ende ge- » selschape gemeynelik van den Schilders, houten Beeld- » snyders, Metselry-snyders, Gelasemakers, Verlich- » ters, *Printers* ende allen den ghenen, die der Gulden » van St. Lucas aenclevende (syn) met eenen anderen » onsen brieve verleent ende gegeven hebben sekere Or- » donnancien, punten ende vryheden, &c." Un troisieme acte de 1472 débute exactement par ces mêmes paroles, & ce dernier a été renouvellé dans un quatrieme daté de 1488, toujours avec le même préambule, & toujours en nommant les *Printers* parmi les autres corps qui composent la Confrérie. Dans ces trois derniers actes & dans plusieurs suivans on n'a jamais douté que ces *Printers* ne soient les Imprimeurs; pourquoi donc balancer de dire que le même mot, employé dans la même phrase & dans les mêmes circonstances dans l'acte de 1442, doit avoir selon toutes les regles du bon sens la même acception dans laquelle il a été pris dans tous les actes suivans.

» Il est donc prouvé, non pas par des conjectures, mais par un instrument authentique, que l'Im- » primerie étoit exercée à Anvers en 1442. & que les » Imprimeurs étoient réunis dès-lors en corps de mé- » tier. Observons encore qu'ils n'y paroissent pas com- » me des gens nouvellement admis; mais comme un » corps existant. Pour peu qu'on recule le terme de » l'admission, on ne peut que parvenir à une époque » bien antérieure à celle qui a été choisie par les dif- » férentes villes qui se sont attribuées l'honneur de » l'invention. "

Voilà un abrégé du mémoire qui m'a été addressé.

Je crois que l'Auteur a rencontré juſte quant au ſens qu'il donne au mot de *Printers*. C'eſt moi, qui dans un premier moment de ſurpriſe, avoit fait naître l'objection qu'il réfute ſi vigoureuſement. Je me rends à ſes raiſons ; & je me contenterai d'obſerver, que quand il ſeroit vrai, que ce paſſage regarde les ſeuls Imprimeurs d'eſtampes, ce que je ſuis fort éloigné de croire, la preuve qu'on en tire pour l'Imprimerie n'en ſeroit pas moins inconteſtable, puiſqu'on eſt convaincu à préſent, que les deux inventions ſont à peu-près de même date, qu'elles ont une même origine, qu'elles ont paſſé par les mêmes eſſais, ou plutôt que ce n'eſt qu'une ſeule & la même invention. Ceux qui ont examiné avec attention les *Specula Humanæ ſalvationis*, les *Figuræ Typicæ* des deux teſtamens, les Figures du cantique des cantiques, l'Hiſtoire de St. Jean l'Évangéliſte, l'*Ars moriendi*, les *Tentationes Dæmonis*, conviendront, ſans doute, de cette vérité ; ceux qui n'ont point fait cet examen, pourront s'en convaincre par la lecture du neuvieme chapitre de M. *Meerman* & dans les ouvrages cités par cet illuſtre Auteur. M. *Schoefflin* étoit d'un ſentiment contraire ; on verra dans la ſuite de ce mémoire que cet homme célebre s'eſt trompé. J'eſpere qu'on voudra bien écouter les preuves que j'en rapporterai. Il ſeroit trop injuſte de preſcrire contre la vérité à la faveur d'un grand nom.

La découverte dont je viens de parler, a excité en moi le déſir d'en faire de nouvelles. Je crois avoir réuſſi en quelque maniere. Le public en jugera. Car je n'oſe me flatter d'avoir prévenu toute objection. Je ſens trop que pour établir invinciblement ce que j'avance, il faudroit avoir trouvé quelque eſſai d'Imprimerie, dont le lieu & la date fuſſent conſtatés, ou quelque autre preuve équivalente. En attendant qu'un

heureux hazard en fasse découvrir, voici ce que j'ai rencontré.

Il existe une chronique manuscrite de Brabant, écrite, à ce qu'on suppose, par un certain Nicolas de Clerk (Clericus) Sécretaire de la ville d'Anvers. l'Auteur de cette chronique, quel qu'il soit, commença son ouvrage en 1318, comme il paroît par quelques vers du prologue, cités en marge (*a*). Il y mit la derniere main en 1350 (*b*). Après avoir décrit quelques événemens remarquables, arrivés durant le regne de Jean II. Duc de Brabant, qui mourut en 1312, il ajoute les paroles suivantes.

In deser tyt sterf menschelyc
Die goede Vedelare Lodewyc
Die de beste was die voor dien
In de werelt ye was ghesien
Van makene ende metter hant
Van Vaelbeke in Brabant
Alsoe was hy ghenant
(*c*) Hy was d'eerste die vant
Van Stampien die manieren
Diemen noch hoert antieren.

Il s'agit de donner une fidele interprétation de ces vers. Voici comme je les voudrois traduire :

(*a*) Dit Boeck waert begonnen voorwaer
Doemen screef Jhesus Cristus jaer
Derthien hondert achtien mede
Al te Antwarpen in die stede.

(*b*) Dus geviele dese dinc
Alsmen dertienhondert screef
Ende XLIX. ende dit bleef
Toter helft datmen daer naere
Screef dertienhondert ende L jaere
Int jaer van gracien bekent
Onder den festen Paus Clement.

(*c*) 5. Boek, cap. 7. in fine.

» En ces temps mourut de la mort commune à » tous les hommes, Louis cet excellent faiseur d'instrumens de musique, le meilleur Artiste qu'on eût » vu jusques-là dans l'Univers, en fait d'ouvrages méchaniques. Il étoit de Vaelbeke en Brabant, & » il en porta le nom. Il fut le premier qui inventa » la maniere d'Imprimer, qui est présentement en » usage. "

J'ai rendu *Vedelare*, par *faiseur d'instrumens de musique*. Le mot radical est *Vedel*, violon : par conséquent *Vedelare* doit signifier celui qui en joue, ou qui en fait. Je me suis déterminé pour le dernier, à cause des vers suivans, où il n'est point question de jouer, mais de faire. Si l'on préfère le premier, je ne m'y opposerai pas ; rien n'empêche que cet habile homme n'ait été Musicien.

Stampien vient du verbe Flamand *stampen*, *instampen*, *met geweld indrukken*; imprimer fortement. Ce mot ayant passé dans la basse latinité, y conserva la signification que je lui donne. *Stampus*, dit du Cange, *Nota*, *Impressio*, *Signum*, *Character*, *Exemplar*, *Gall.* Empreinte, Modele. *Angl.* Stamp. *Ital.* Stampa. Il rapporte ensuite ces paroles d'une chartre de 1546, qui se trouve dans le quinzieme tome de Rymer, *Licentiam damus .... ad signandum vice & nomine nostro.... cum uno stampo, vocato* a driestamp. *Ad nostrum mandatum signent, & impressionem faciant sine atramento.... Et post dictam signationem & impressionem cum dicto stampo, &c.*

Je suis possesseur d'un manuscrit du quatorzieme siecle, contenant des vies des Saints & une chronique assez curieuse. A la fin du volume se trouve un petit catalogue de la Bibliothèque du Monastere de *Wiblingen*, dont l'écriture, singulièrement abrégée

abrégée, me paroît du ſiecle ſuivant. Parmi les titres des livres on lit celui-ci.

Iт)· doicali ipuo libº ſtmpᵗᵒ i bappiro no ſcrpº.

En ſuppléant les lettres retranchées, on aura les paroles ſuivantes :

Item)· Dominicalia in parvo libro ſtampato in papyro, non ſcripto.

L'amour du vrai m'oblige d'avouer que dans la principale abréviation *ſtmp.ᵗᵒ*, l'*m* ne ſe diſtingue que difficilement; mais le doute qui en pourroit naître eſt entiérement levé par ces mots *non ſcripto*, & plus encore par une note de la même main, au bas de la page, où on lit en abréviation *Stampare Donatos*, qui veut dire *imprimer des rudimens.* J'aurai bientôt occaſion de revenir à cette note. Il ſuffit de remarquer ici, qu'il conſte par ce manuſcrit que l'on diſoit en mauvais latin du moyen âge *ſtampare libros.* C'eſt de-là que les Italiens ont pris leur *ſtampa, ſtampatore, ſtampare*, pour dire *Imprimerie*, *Imprimeur*, *Imprimer.* C'eſt de-là enfin, que vient le mot François *Eſtampe*; & comme l'origine de ce mot appartient à la langue Flamande; je crois pouvoir en conclure que du temps des premiers eſſais d'Imprimerie, les Flamands ſe ſont ſervis du mot *ſtampen* ou *ſtampiën*, au lieu de *prenten* ou *drukken*, pour dire *Imprimer*; & que par conſéquent le *ſtampiën* de la chronique de Clericus ſignifie la même choſe que le *ſtampare* de la baſſe latinité.

Je ne crois point qu'on puiſſe conteſter cette interprétation; voyons ce qu'il en réſulte, & quelle a été l'invention du bon Louis.

J'obſerverai d'abord qu'il eſt plus facile de dire ce qu'elle n'étoit pas, que de décider ce qu'elle étoit.

Mais à force d'en ſéparer tout ce que les connoiſſances que nous avons d'ailleurs ne permettent point d'y attacher, nous parviendrons, peut-être, à découvrir ſon genre & ſa nature.

Ce n'eſt point l'invention des caractères de fonte; invention admirable, que perſonne ne s'aviſera de diſputer à *Pierre Schoëffer de Gernsheim*, dont les premiers eſſais ſont inconteſtablement le *Rationale Durandi* en 1459, le *Catholicon Joannis Januenſis* en 1460, le *Decor Puellarum* en 1461 (quoiqu'en diſe M. de Boze (*a*);) & la Bible de Mayence en 1462.

Ce ne ſont point les caractères ſculptés en cuivre, inventés par Gutenberg, Mentel & Fuſt. Ces caractères parurent pour la premiere fois dans les Bibles imprimées vers l'an 1450, ſans date, ſans nom de ville (*b*) ou d'Imprimeur, afin de faciliter la fraude de ces artiſtes qui les vendoient pour des manuſcrits. Ils ſervirent encore à l'impreſſion du *Pſalmorum Codex*, de 1457, qu'on regarde avec raiſon comme le premier livre de l'Europe, qui ait porté la date de ſa publication.

C'eſt encore moins l'art de graver une effigie & des caractères ſur des ſceaux qu'on imprimoit enſuite dans la cire ou dans quelque autre matiere. Cette invention a plus de deux mille ans de date; elle a été connue des Grecs & des Romains. Les Francs en ont conſtamment fait uſage : témoin l'anneau de Childeric; témoin la formule ſi commune dans les Chartres *Sigillo noſtro inſigniri juſſimus ...... Sigilli noſtri impreſſione ...... Annuli noſtri impreſſione ſignavimus .....* (*c*) témoin enfin ce grand nombre de ſceaux qui

---

(*a*) Voyez le Catalogue raiſonné de M. Crevenna, vol. 2. p. 61. de la premiere édition.

(*b*) Il en exiſte un exemplaire à la Bibliothèque Mazarine à Paris. *Voyez de Bure*; Tom. 1. p. 32. (*c*) Mab. de re Dipl. l. 2. c. 10. §. 4.

muniſſent les diplomes antérieurs à la naiſſance de notre Louis.

Après avoir écarté de cette invention tout ce qui eſt étranger, il ne reſte plus que l'Imprimerie en bois, ſoit pour eſtampes, ſoit pour caracteres, telle enfin qu'elle paroît dans les premieres productions de l'art que les Hollandois ont attribués à Laurent d'Harlem.

Je conçois bien que le petit mot de notre Chroniqueur ne ſuffit pas pour nous inſtruire pertinemment de l'eſſence & des particularités de cette invention. Louis a-t-il imprimé d'abord des figures ſans lettres, ou des lettres ſans figures ? Les lettres étoient-elles fixes ou mobiles ? Voilà des queſtions importunes, plus aiſées à propoſer qu'à réſoudre, & dont, par conſéquent, on ne doit parler qu'avec beaucoup de retenue. Tout ce qui paroît certain, c'eſt qu'il s'agit d'une premiere tentative en fait d'Imprimerie. Ajoutons qu'on n'a aucune preuve ſatisfaiſante des inventions de Laurent, qu'il n'eſt pas poſſible que tous les livres qu'on lui attribue, ſoient ſortis de ſa boutique, & qu'il eſt preſque indubitable qu'on a imprimé avant qu'il fût au monde. C'eſt ce qu'il faut tâcher de développer, autant que les bornes d'un mémoire le permettront.

Sans parler des *Figuræ typicæ veteris atque antitypicæ novi Teſtamenti*, ni de l'*Hiſtoria ſeu providentia Virginis Mariæ ex Cantico-Canticorum iconicè exhibita*, ni des ſix éditions différentes de l'*Hiſtoria S. Joannis Evangeliſtæ*, ni de tant d'autres livres de figures ſemblables, gravées en bois avec des ſentences en lettres fixes, nous connoiſſons quatre éditions du *ſpeculum humanæ ſalvationis*, deux en Flamand & deux en Latin, dont il y en a trois, qui, de l'aveu de tout le monde, précédent de beaucoup la date des impreſſions d'Allemagne. Le

petit livre de prieres, dont M. Meerman a fait graver la figure, paroît encore plus ancien. Les différentes éditions du *Donatus*, si bien constatées par ce savant Auteur, ne sont pas inférieures en date. C'est un petit rudiment de la langue Latine, dont on se servoit dans les écoles pour apprendre aux enfans à décliner & à conjuguer. Je trouve qu'il en est fait mention dans un règlement fait en 1320 par le Duc de Brabant pour les grandes & petites écoles de Bruxelles. Il existe dans la chronique manuscrite de Dinterus † & l'on y trouve ces expressions : *Quatuor subrectores ad pueros ... de primis elementis usque ad Donati introitum & non ultra fideliter instruendos.* Et dans un autre endroit : *Ordine tamen de introitu Donati suprascripti pleniùs observato.* A la vérité on ignore si le *Donatus*, dont parle ce Duc, étoit imprimé ou manuscrit ; mais un pareil doute seroit mal fondé à l'égard du petit catalogue que j'ai cité plus haut. Voici la note qui se trouve à la fin : elle sort de la même plume qui a écrit le catalogue. *Anno Dm̄.* 1340 *viguit q̄ fēt ſtapā Dn̄atos.*

† L. 5. p m. 1171.

Si cette note est exacte, & aucun indice ne porte à croire le contraire, il faudra absolument abandonner la cause de Laurent d'Harlem, cause qui indépendamment de cette note me paroît désespérée. Si la presse de ce Hollandois avoit enfanté coup sur coup tant d'éditions différentes, & cela dès les premiers instans, pour ainsi dire, de l'invention, n'en doutons point, il eût fait un tout autre bruit ; il n'eut point été ignoré de tous ses contemporains, de tous ses compatriotes. Quoi ! Ce Laurent & son invention ont été inconnus à Jean Gerbrand, Prieur des Carmes, qui vivoit dans la même ville & dans le même siecle que lui ? Jean Veldenaer qui publia en 1480 une

chronique, où il parle de l'Imprimerie, auroit oublié ſon compatriote ? On n'en trouveroit pas un petit mot dans Regnier Snoy, dans Braſſica, dans Guillaume Heda, dans Gilles de Roya, dans Éraſme & tant d'autres Écrivains que le quinzieme ſiecle vit naître, & qui ont répandu un ſi grand éclat ſur la littérature Hollandoiſe. Ce ſilence obſtiné ſeroit un prodige. Il eût pu avoir lieu dans les ténebres du quatorzieme ſiecle ; mais dans le quinzieme il eſt impoſſible.

Et quel perſonnage fait-on jouer à ce Laurent *Janſſoen* ou *Fils* de *Jean* ? Tantôt c'eſt un illuſtre rejetton de la maiſon de Brederode qui ſortoit en droite ligne des Souverains de la Hollande : tantôt c'eſt le fils d'un petit bourgeois, confondu avec la plus vile populace, artiſan de troubles, aſſaſſin & ſententié comme tel. Lui-même eſt à la fois Magiſtrat vénérable, & citoyen turbulent ; Échevin & Tréſorier de la ville, auquel les Peres de la patrie, pour récompenſe de ſes ſervices, ont déféré la charge importante de Sacriſtain d'une égliſe, d'où il a pris le nom de *Coſter*, ſous lequel il eſt généralement connu. Mais on ſait concilier ces contrariétés apparentes ; & telles qu'elles ſont, on les prouve par des chartres authentiques. Voulez-vous la clef de ces Énigmes ? La voici. On a raſſemblé tous les *Laurent* d'Harlem, qui avoient un *Jean* pour pere, on a fondu enſemble tous ces originaux, & il en eſt ſorti le compoſé qui nous occupe préſentement. Au reſte tout ceci nous importe fort peu ; ce qui eſt eſſentiel, c'eſt qu'on n'a pas la moindre preuve que ce Laurent, quel qu'il ſoit, ait été l'inventeur de l'Imprimerie.

Rendons encore hommage à la vérité. Le Patriotiſme des Junius, & des Scriverius, paroît avoir endormi leur critique. Mais l'illuſtre Meerman, pour avoir adopté l'opinion regnante, n'en eſt pas moins eſtima-

ble. Je reconnois dans cet Auteur un esprit de recherches, une profonde érudition, & ce qui vaut encore mieux, une candeur peu commune. Il a prouvé invinciblement l'usage de l'Imprimerie aux Pays-bas, avant qu'on y songeât en Allemagne. Il a même apperçu la foiblesse des argumens, sur lesquels la cause de *Laurent Coster* se fonde; & il insinue assez clairement qu'il ne la favorise que faute de connoître un prétendant plus autorisé.

Mais, dira-t-on, c'est trop reculer cette invention que de la renvoyer au quatorzieme siecle. Cette opinion, inouie jusqu'à présent, peut-elle souffrir l'examen? Est-elle conforme à l'état des choses & peut-elle quadrer avec les circonstances? Je crois qu'oui. Louis de *Vaelbeke* aura fait les premiers essais en bois. Peut-être quelques images avec le nom du saint, ou une petite sentence gravée dans la planche même. L'état où se trouvoit alors la littérature ne permet guère de croire qu'il ait prévu toutes les suites de son admirable invention. Bientôt lui-même ou quelqu'autre après lui, se sera avisé d'ajouter quelques lettres mobiles; car dans ce qui nous reste des premieres impressions en bois, il n'est pas rare d'en rencontrer, & il y a tel exemplaire, & des plus anciens, où l'on trouve réunies les lettres fixes & les lettres mobiles: ces dernieres étant faciles à distinguer, soit par quelque lettre renversée, soit par d'autres moyens, assez connus des curieux en cette matiere. Ensuite on aura fait usage de ces caracteres pour imprimer les *Donati*, impressions grossieres & desagréables à la vue (comme il paroît assez par ceux qui sont parvenus jusqu'à nous) mais assez bons pour être mis entre les mains des écoliers. La modicité du prix les aura mis en vogue, les manuscrits étant incomparablement plus chers. Car il ne

faut pas s'imaginer qu'on ait usé dès-lors de la petite fourberie de vendre ces imprimés pour des manuscrits. Ils étoient bien trop mal exécutés, & peu de personnes s'y seroient laissées attrapper. Cette espece de fraude n'a été connue que des premiers Imprimeurs d'Allemagne. Les Guttenberg, les Fust s'en servirent avantageusement, lorsqu'après avoir inventé les caracteres en cuivre, il parvinrent à contrefaire parfaitement les manuscrits. Ils vendirent comme tels un grand nombre de Bibles sans date, à un prix exorbitant; jusqu'à ce que la mine ayant été découverte, par le trop-grand nombre d'exemplaires, ils fussent obligés de renoncer à ce manege. Mais ne perdons point de vue nos premiers Inventeurs.

Les livres de dévotion suivirent bientôt les *Donati*: & ce fut à ces deux genres d'ouvrages que se bornerent les vues de nos Artistes. Jusqu'à ce jour on n'a découvert aucune Bible, aucune Histoire, aucun traité de Théologie ou de Jurisprudence, qu'on puisse regarder comme une production de ces premieres Imprimeries; preuve certaine du peu de succès de cet art naissant, & du peu de cas qu'en faisoient les gens de lettres. Ceux-ci ne se trouvoient que parmi les Moines, & vraiment les Moines n'avoient garde de favoriser une invention, qui devoit retrancher pour eux une branche de commerce très-lucrative. Ils occupoient autant de mains qu'ils pouvoient à copier des manuscrits, qu'ils vendoient ensuite à tous ceux qui avoient le moyen de payer ces chers morceaux. C'est ce qu'on trouve entre autres dans le chronicon Windesemense p. 6. *Pretium laborum manuum suarum de singularium scripturis septimanatim exactum in bursam communem reponentes.* Et p. 158. *Prior de Windesem dedit eis bonum missale, quod postmodum pro 20 anti-*

quis ſcudatis vendiderunt : pag. 409. *Fratribus ſuis pro pretio ſcribere conceſſit.* Pour peu que la pratique fût bonne, le revenu devoit être conſidérable. Le Miſſel vendu 20 vieux écus en eſt une preuve. Cette même chronique en fournit une autre à la p. 126 où il eſt dit : *Totum corpus Bibliæ in tribus voluminibus optimè conſcriptum, centum coronarum in valore.*

Après cela faut-il s'étonner que nos premiers Imprimeurs ayent fait ſi peu de bruit ? Ils ne travailloient que pour le peuple & pour les enfans dans les petites écoles; cependant on a lieu de croire qu'ils ſe répandirent petit à petit vers le commencement du quinzieme ſiecle, & qu'Anvers ne fut point la ſeule ville, où ils ſe trouvaſſent établis. C'eſt ce qui eſt indiqué aſſez clairement dans la chronique de Cologne, ouvrage du même ſiecle. L'Auteur s'appuyant ſur le témoignage d'Ulric Zell qui imprimoit à Cologne en 1467, après avoir fixé l'invention de Gutenberg, c'eſt-à-dire, des caracteres en cuivre à l'an 1440, ajoute en termes exprès que la premiere idée de cet art avoit été priſe dans les *Donati* qu'on imprimoit en Hollande dans des temps antérieurs (*a*).

Ainſi en reculant, comme nous avons fait, l'époque de l'invention, loin de créer des difficultés nouvelles, on écarte les idées diſparates & les contrariétés qui enveloppoient cette matiere. On voit la ſource des

(*a*) Item wie wail die kunſt is vonden tzo mentz, als vurſz. up die wyſe, als dan nu gemeynlich gebruicht wird, ſo is doch die eyrſte vurbyldung vonden in Hollant uyſſ den donaten, die daeſelfſt vur der tzyt gedruckt ſyn. Ind van ind uyſſ den is genommen dat begynne der vurſz. Konſt. Ind is vill. meyſterlicher ind ſubtilichervonden dan die ſelve manier was, und ye langer, ye mere kunſtlicher wurden. *Cronica der hill Stadt van Coellen fol.* 311. Voyez auſſi le témoignage d'Accurſius & de Rabbi Joſ. Haccohen, parmi les *Documenta* de M. Meerman N°. 95. & N°. 80.

des incertitudes qui se rencontrent dans les Auteurs du quinzieme siecle qui ont parlé de l'Imprimerie Allemande. On conçoit le silence de Jean Gerbrand, de Jean Veldenaer & des autres Hollandois, contemporains de Laurent Coster. On n'est plus surpris de ce passage remarquable du même Veldenaer sur l'an 1450. *Généralement tous les Artistes devinrent en peu de temps plus industrieux qu'ils n'étoient auparavant ; & les Imprimeurs se multiplierent beaucoup en tout pays* (*a*). Paroles qui indiquent un Art perfectionné, un usage plus général ; mais qui prouvent aussi, que l'Auteur ne croyoit point que l'invention se fût faite de son temps, & pour ainsi dire, sous ses yeux, puisqu'en ce cas il en eût parlé indubitablement.

J'ose presque me persuader que si le savant M. Schoëfflin étoit encore au nombre des vivans, il épouseroit le sentiment que nous établissons ; lui qui faisoit remonter au quatorzieme siecle l'impression des figures, avec des caracteres gravés dans la planche, telles qu'il les supposoit dans les cartes à jouer.

Il est vrai que cet Auteur se fonde ici sur un faux principe, que l'amour de la vérité ne me permet point d'embrasser (*b*). On faisoit des cartes à jouer au quatorzieme siecle ; mais il n'est point prouvé que ces cartes fussent imprimées. C'est ce qu'on voit dans le livre même que M. Schoëfflin a cité (*c*). On y trouve un article des comptes de Charles Poupart, Trésorier de France sous Charles VI, où il est dit : *Donné à Jaquemin Gringonneur, Peintre, pour trois jeux de car-*

(*a*) Die Constenaers ghemeenelick in allen consten syn in corten tyden seer schielike veel subtylre gheworden dan si pleghen te wesen. Ende die Boeckprinters worden seer vermenicht in allen Landen. *Fol.* 191. *édit.* 1480.

(*b*) Vindiciæ Typ. p. 6. (*c*) Bullet, Recherches hist. sur les Cartes à jouer p. 27.

tes à or & à diverses couleurs, de plusieurs devises... 56 *sols Parisis.* C'est une observation que M. Meerman a faite avant moi (*a*), & que feront, sans doute tous ceux qui ont lu le livre de M. Bullet.

Mais ce que, peut-être, M. Schoëfflin n'auroit point accordé à nos Artistes Flamands, c'est l'invention des caracteres mobiles, qu'il attribue à Gutenberg, & qui seuls, selon lui, font toute la beauté & tout le mérite de l'Imprimerie. C'est en quoi il s'est trompé assurément. Si M. Schoëfflin, au lieu de copier des erreurs cent fois répétées, avoit examiné par lui-même les *Donati*, les premieres éditions du *Speculum* Flamand & les autres titres sur lesquels les Hollandois se fondent, il y auroit vu des lettres renversées, des lignes en partie inégales, des lettres échappées de leur place, la marque des quarrés qui séparoient les mots, & tous les autres indices d'un caractere mobile. Mais c'est ce que M. Schoëfflin n'a point fait. Il n'a pas même consulté les premiers Auteurs Hollandois qui ont défendu la cause d'Harlem. Il ignore jusqu'à leurs prétentions. *Junioribus autem Batavis*, dit-il, *assentire non possumus, qui Typographiæ versatilis inventionem Harlemo attribuunt, quod nec Scriverius, nec... Boxhornius, nec Bertius, nec Rutgertius facere ausi sunt, qui principes tamen in omni hoc argumento extitêre scriptores* (*b*). Un Auteur qui tient ce langage, assurément n'a point lu Junius, ni Scriverius, ni Boxhornius, qui soutiennent le contraire dans les termes les plus formels, qu'il soit possible d'imaginer.

Qu'on cesse donc de nous opposer l'autorité de M. Schoëfflin. Tout grand homme qu'il étoit, il a pu se

(*a*) Orig. Typ. p. 222. & 223.

(*b*) Vind. Typ. p. 86.

tromper, & il s'eſt trompé en effet. Il paroît qu'il n'a point poſſédé cette matiere, comme il poſſédoit le droit public & l'hiſtoire d'Allemagne Au reſte les défauts que je viens de relever, n'empêchent pas qu'il n'y ait dans ce même ouvrage des remarques excellentes & des découvertes bien curieuſes.

Il eſt temps de finir cette Diſſertation. Pour voir ce qu'on en peut conclure, ſervons-nous de la méthode des Mathématiciens, en établiſſant quelques propoſitions rétrogrades, qui nous menent du connu à l'inconnu.

PREMIERE PROPOSITION.

Les caracteres de fonte, qui conſtituent l'Imprimerie moderne ont été inventés à Mayence, par Pierre Schoëffer de Gernsheim; & le premier livre imprimé avec ces caracteres eſt le *Rationale Durandi* en 1459.

II. PROPOSITION.

Les caracteres ſculptés en cuivre ou autres métaux, ſont de l'invention de Guttenberg, de Genſfleis, de Mentel & de Fuſt, qui s'en ſervirent pour l'impreſſion de pluſieurs Bibles, ſans date, & quelques autres livres, comme *Alexandri Galli Doctrinale*, *Petri Hiſpani tractatus logici.* On croit que ces livres ont paru depuis 1440, juſqu'en 1457, que Fuſt & Schoëffer ajouterent pour la premiere fois la date & l'annonce de l'Imprimerie à leur *Pſalmorum codex.* On regarde comme fauſſes & ſuppoſées toutes les dates antérieures qu'on trouve en certains livres, par exemple ceux ci: *de Conceptione Immaculata B. Virg.* 1314. (a). *Præcla-*

(a) Vid. Bayle. in v. Aureolus N. E.

riss. Opus Valesci de Tharâta 1401 (*a*). *Œuvres de Pierre d'Ailli* 1410 (*b*), &c.

III. PROPOSITION.

En 1442, les Imprimeurs formoient à Anvers un corps de métier, & faisoient partie de la Confrérie de St. Luc, sans qu'on sache la date de leur admission.

IV. PROPOSITION.

Long-temps avant cette époque; il y avoit des Imprimeurs aux Pays-bas, qui imprimoient en bois des livres de figures, des rudimens pour les petites écoles, & des livres de dévotion. Les plus anciens exemplaires qui en existent, font foi que ces Imprimeurs se servoient de lettres mobiles, aussi-bien que de lettres fixes. Ces livres sont sans date; mais la maniere dont ils sont exécutés, démontre assez clairement qu'ils sont antérieurs de beaucoup à toutes les impressions d'Allemagne. Le caractere de tous en général, & la langue dans laquelle quelques-uns ont été imprimés, prouvent qu'il n'y a que les Pays-bas qui puissent les révendiquer. Toutes les circonstances favorisent l'opinion qui les renvoye au quatorzieme siecle; & un Écrivain du quinzieme l'assure positivement.

V. PROPOSITION.

Les premieres tentatives paroissent avoir été faites en Brabant par Louis de Vaelbeke; mais on ignore à quel point cet Artiste a poussé son invention.

(*a*) Antv. Chr. Nasc. t. 2. p. 602. 1. Edit.
(*b*) Bayle. in v. Ailli. N. k.

Voilà les propoſitions qui réſultent de tout ce qui a été dit en ce Mémoire. Elles y ſont démontrées, autant que l'éloignement des temps, l'obſcurité de la matiere & la diſette des pieces originales, l'ont pu permettre. Pour parvenir juſqu'à l'évidence, pour convaincre les plus incrédules, il me faudroit des morceaux que je n'ai pu découvrir juſqu'à préſent. Si quelque Savant s'aviſe de critiquer mon ouvrage, je le prie de faire attention à cet aveu. Je ne déſeſpere nullement de trouver un jour quelque édition plus ancienne que celles que nous connoiſſons, quelque indice de temps ou de lieu. Les plus rares morceaux en ce genre, les *Donati* des Hollandois couvroient les dos des vieux livres; & quelle quantité de ces vieilles réliures, n'eſt-il pas dans les Bibliothèques des Monaſteres, qu'on n'a jamais daigné examiner? Je me propoſe de faire de nouvelles recherches dans ces lieux, & j'invite tous les gens de Lettres à en faire autant.

EXTRAIT
DES
OBSERVATIONS
MÉTÉOROLOGIQUES,

Faites à Bruxelles & dans quelques autres Villes du Pays-Bas.

EXTRAIT

EXTRAIT
DES
OBSERVATIONS
MÉTÉOROLOGIQUES,
Faites à Bruxelles & en quelques autres Villes des Pays-Bas.

Dans ce premier volume, on donnera ſeulement par extrait les Obſervations Météorologiques, faites en différentes Villes par les Membres de l'Académie, ou par d'autres Savans, qui en ont fait le ſujet de pluſieurs Mémoires qui ont été lus dans les Séances Académiques.

Dans les Volumes ſuivans, on compte de publier tout le détail de ce genre d'Obſervations, pour la plus grande utilité du Public.

Extrait des Observations Météorologiques, faites à Bruxelles, depuis 1763 jusqu'à 1773, par M. l'Abbé Chevalier.

1763.

Les degrés de froid & de la chaleur ont été marqués sur un bon Thermomètre Anglois de Fahrenheit au vif-argent, exposé au nord & à l'ombre en plein air, & dans le quartier haut de la Ville.

Le plus grand degré de froid, le 4 Janvier; le Mercure a descendu à 7 degrés, le vent étant au Nord-Est, le ciel clair, & le Baromètre à 28 p. 2 lignes. La plus grande chaleur, le 19 Août; le Mercure a monté à 81 degrés, par un vent de Sud. Le Baromètre à 27 p. 7. lig.

La plus grande élévation du Mercure du Baromètre de 28 p. 5 lig. le vent étant au Nord-Est, & la moindre élévation de 27 p. 4 lig. le 2 Mars, par un vent de Sud-Ouest.

1764.

Le plus grand degré de froid, le 25 Décembre; le Mercure du Thermomètre a descendu à 18 degrés, le vent au Nord-Est, & le Baromètre à 28 p. 3 lig. La plus grande chaleur, le 13 Juillet de 79 degrés, le vent étant au Sud & le ciel couvert. Le Baromètre à 27 p. 10 lig.

La plus grande élévation du Mercure de 28 p. 6 lig. le 25 Mai, le vent au nord, & la plus petite de 27 p. 4 lig. le 7 Novembre.

1765.

Le plus grand degré de froid, le 19 Février; le Mercure du Thermomètre a descendu à 14 degrés, le vent étant au Nord-Nord-Est, & le Baromètre à 28 p. 3 lig. La plus grande chaleur de 85 degrés, le 26 Août par un vent d'Est. Le Baromètre à 28 p. 3 lig.

La plus grande élévation du Mercure, de 28 p. 5 lig. le 6 Juin; le vent étant au Nord. La moindre élévation du Mercure, de 27 p. 3 lig. le 5 Octobre, par un vent fort du Sud-Ouest.

1766.

Le 11 Janvier, jour le plus froid, le Thermomètre a marqué 9 degrés, le vent étant au Nord-Nord-Est, & le Baromètre a 28 p. La plus grande chaleur, le 20 Juillet. Le Thermomètre à 79 degrès, le vent étant au Sud, & le Baromètre à 27 p. 9 lig.

La plus grande élévation du Mercure, de 28 p. 5 l. le 18 Octobre, par un vent de Nord-Est. La moindre élévation du Mercure, de 27 p. 4 lig. le 30 Mai, le vent étant au Nord-Ouest.

1767.

Le plus grand degré de froid, le 7 Janvier; le Thermomètre est descendu au *zéro*, le vent étant Nord-Est, & le Baromètre à 28 p. 2 lig. Le plus grand degré de chaleur, 12 Août. Le Thermomètre a monté à 83 degrés, le vent étant Sud-Ouest, & le Baromètre à 27 p. 10 lig.

La plus grande élévation du Mercure, le 18 Avril de 28 p. 6 lig. le vent étant au Nord. La moindre élévation de 27 p. 3 lig. le 12 Février, le vent étant au Sud-Oueſt.

1768.

Le plus grand froid, le 5 Janvier; le Mercure a deſcendu dans le Thermomètre de Fahrenheit 3 degrés au-deſſous du *zéro*, le vent étant au Nord-Eſt, & le Baromètre à 28 p. 6 lig. Le 3, le 4 & le 6 du mois, le froid a été à 1 degré.

La plus grande chaleur, de 82 degrés, le 28 Juillet, le vent étant Sud-Oueſt, & le Baromètre à 27 p. 8 lig.

La plus grande hauteur du Baromètre, le 5 Janvier, de 28 p. 6 lig. & la plus petite, le 20 Novembre, de 27 p. 3. lig.

1769.

Le plus grand froid, le 21 Janvier; le Thermomètre à 20 degrés, le vent étant au Nord-Eſt, & le Baromètre à 28 p. La plus grande chaleur le 7 Août, le Thermomètre à 79 degrés, le vent étant au Sud-Oueſt, & le Baromètre à 27 p. 9 lig.

La plus grande élévation du Baromètre, 28 Novembre, de 28 p. & 8 lig. le vent étant à l'Eſt, & la plus petite élévation, de 27 p. 2 lig. le 23 de Novembre, le vent étant au Sud-Eſt.

1770.

Le plus grand froid, le 7 Janvier, le Thermomètre marquant 17 degrés, le vent étant au Nord-Eſt, & le Baromètre à 28 p. 2 lig. La plus grande chaleur, 9 Août, le Thermomètre a monté à 84 degrés, le vent étant Sud-Eſt.

La plus grande élévation du Baromètre, de 28 p. 8 lig. le 29 Janvier, & la plus petite de 27 p. 2 lig. le 23 Octobre.

1771.

Le plus grand froid, le 13 Janvier, de 9 degrés, le vent étant Nord-Eſt, & le Baromètre à 28 p. 4 lig. La plus grande chaleur, le 17 Juillet, de 87 degrés, le vent étant Nord-Eſt, & le Baromètre à 27 p. 11 lig.

La plus grande élévation du Baromètre, de 28 p. 7 lig. le 18 Février, & la moindre élévation, de 27 p. 3 lig. le 16 Décembre.

1772.

Le plus grand degré de froid, le 31 Janvier; le Thermomètre marquant 7 degrés & demi, le vent étant Nord-Nord-Eſt, & la plus grande chaleur, de 87 degrés, le 26 Juin, le vent étant Sud-Eſt.

La plus grande élévation du Mercure dans le Baromètre, de 28 p. 8 lig. le 24 Décembre, le vent étant Nord-Nord-Eſt, & la plus petite élévation, de 27 p. 2 lig. le 16 Janvier, le vent étant à l'Eſt.

1773.

Le plus grand froid, de 15 degrés, le 6 de Février, le vent étant Eſt-Nord-Eſt. La plus grande chaleur, de 89 degrés, le 14 Août, le vent étant au Sud-Oueſt.

La plus grande élévation du Baromètre, de 28 p. 6 lig. le 4 Février.

Le 12 Novembre, la moindre élévation, de 27 p. 2 lignes.

Extrait des Obſervations Météorologiques, faites à Nieuport, depuis le mois de Mai 1775, jusqu'au mois de Mars 1776; par D. Mann.

MAI.

La plus grande chaleur, de 28 degrés & demi au Thermomètre de Réaumur, le 1 Mai, le vent au Sud, à 2 heures après-midi. Les ſix jours ſuivans la chaleur a été auſſi très-forte de 27 & de 26 degrés.

La plus grande élévation du Mercure dans le Baromètre a été de 28 pouces 5 lignes le 1, le 28, & le 29 du mois : & la moindre élévation de 27 p. 10 lig. le 25.

JUIN.

La plus grande chaleur a été de 28 degrés & un quart le 9 du mois, le vent au Nord-Oueſt. La plus grande hauteur du Baromètre, le 1, de 28 p. 3 lig. & trois quarts, & la moindre de 27 p. 9 lig. le 27 du mois.

JUILLET.

La plus grande chaleur, le 28 du mois, a été de 28 degrés trois quarts, le vent étant au Sud.

La plus grande élévation du Mercure de 28 p. une ligne & trois quarts, le 18 & 19 du mois, & la moindre élévation de 27 p. 8 lig. le 6 du mois.

Il y a eu 6 Orages de Tonnerre pendant ce mois, mais aucun n'a été conſidérable, ni par la violence, ni par la durée, ni par la proximité.

AOÛT.

La plus grande chaleur a été de 27 degrés & demi, les jours 18 & 19. La plus grande élévation du Mercure; de 28 p. 1 lig. & un quart, les jours 14, 17 & 23; & la moindre élévation de 27 p. 9 lig. un tiers, le jour 22.

Il n'y a eu que trois petits Orages pendant ce mois, les jours 1, 4 & 16.

SEPTEMBRE.

La plus grande chaleur de 27 degrés & demi, le 7 du mois le vent étant au Sud. La plus grande hauteur du Baromètre de 28 p. 1 lig. & trois quarts le 4 du mois, & la moindre hauteur de 27 p. 8 lig. le 8 du mois.

La nuit du 4 au 5 commença à 10 heures & demie un des plus terribles Orages de Tonnerre & Éclairs, que j'aie vu sur cette côte, depuis 16 ans. La Foudre tomba au milieu de la ville de Nieuport & abattit la muraille d'un puits; elle tomba aussi à un quart de lieue de Nieuport & en différens endroits du Franc de Bruges & des Châtellenies de Furnes & d'Ipres.

OCTOBRE.

La plus grande chaleur a été de 23 degrés & un quart, le 2 du mois; la plus grande élévation du Mercure du Baromètre, de 28 p. 4 lig. 3 quarts le 26 du mois, & la moindre élévation de 27 p. & 5 lig. le 20.

La nuit du 19 au 20 Orage. Le vent étoit excessivement fort, accompagné de Pluie, de Tonnerre &

d'Eclairs, à 1 heure du matin, du 20, le Baromètre étoit à 27 p. 5 lig. trois quarts, & le Thermomètre à 18, les coups de tonnerre & les éclairs furent très-forts entre deux & trois heures du matin, & dans ce temps le mât d'un Navire à Ostende fut embrasé & fendu du haut en bas, par la foudre.

Cet orage, & les grands vents qui le suivirent pendant cinq ou six jours, firent beaucoup de dégat, & endommagerent la plupart des maisons à la Campagne.

NOVEMBRE.

La plus grande chaleur de 13 & trois quarts, le 8 à deux heures après-midi. La plus grande hauteur du Baromètre de 28 p. 5 & un quart, le 23 du mois, & la plus petite hauteur de 27 p. 4 lig. le 13.

Depuis le 14 jusqu'au 17, les Tempêtes de vents ne cesserent pas. Celle du 14 & 15 fut très-forte, & accompagnée de grêle & pluie. Elle fut précédée par une descente considérable du Baromètre jusqu'à 27 p. 4 l. qui dura jusqu'au matin du 14. Alors le Mercure commença à remonter doucement, même pendant le fort de l'Orage, ce qui mérite d'être noté.

Le 18 à 1 heure après minuit, le Baromètre descendit de nouveau jusqu'au 27 p. 5 lig. & demi, & le matin & jour du 18, la tempête se renouvella avec force, & ne cessa que le 19, le temps devint alors tout-à-fait calme.

DÉCEMBRE.

La plus grande chaleur de 11 deg. & un quart, le 3 & le 4 du mois. La plus grande hauteur du Baromètre

tre le 28 p. 9 lig. le 17. & la plus petite hauteur de 27 p. 1 lig. & demie.

Jusqu'au vingt du mois le Baromètre a été constamment, & extraordinairement haut, principalement si on considere l'extrême humidité du temps. Le vingt-quatre il descendit à l'extrême opposé, savoir à 27 p. 1 & demie, & le jour suivant il fit un violent Orage & Tempête.

JANVIER 1776.

Le plus grand froid de 14 deux troisieme degrés au-dessous du *zéro* le vingt-huit le matin. Le vingt-sept le Thermomètre a marqué 13 degrés au-dessous du *zéro* le matin & le soir; & dans la nuit du 27 au 28, le froid augmenta, le vent étant à l'Est-Nord-Est, très-fort & piquant, & le Baromètre à vingt-huit p. 4 l. & 1 quart: la plus grande hauteur du Baromètre a été le 31 du mois, de 28 p. 6 l. la plus petite de vingt-sept p. 7 lig. le 13.

Le temps fut très-variable la derniere semaine de Décembre & la premiere de Janvier, changeant à tout moment de la pluie au beau temps, de la gelée au dégel, &c. mais le 8, le vent se fixa de l'Est au Nord, & la grande gelée & neige de cet hyver commença.

Depuis le 11 jusqu'au 16, la neige ne discontinua guère de tomber, pas en gros flocons, mais en petits grains très-fins & légers, le vent qui étoit au même temps très-fort, emportoit la neige & l'amonceloit vers les murailles, & dans les rues jusqu'à 6 & 7 pieds de profondeur; en d'autres endroits la terre n'étoit presque pas couverte, & on peut juger, que si la neige avoit resté également répandue par-tout, elle n'auroit pas surpassé un pied ou un pied & demi de hauteur.

FÉVRIER.

Le jour le plus froid a été le premier du mois. Le Thermomètre a marqué à 7 heures du matin 13 degrés un tiers au-dessous du *zéro*; mais le 2, le dégel a commencé. La plus grande hauteur du Baromètre de vingt-huit p. 4 lig. le premier du mois. La plus petite de vingt-sept, le 27 du mois au soir, par un temps orageux. A 6 heures après-midi les Éclairs commencerent. La direction de l'orage étoit du Nord-Ouest au Sud-Est, il passa exactement sur la ville de Nieuport.

Le Tonnerre fut très-violent pendant une demi-heure.

MARS.

Le jour le plus froid a été le 3 du mois le matin à 9 heures. Le Thermomètre marquoit 3 trois quarts au-dessus du *zéro*, & à 2 heures après-midi 4 & un quart le vent étant au Nord-Ouest. Le vingt-trois a été le plus chaud, le Thermomètre à deux heures après-midi a marqué 13 degrés & demi, & en général la chaleur a été un peu extraordinaire depuis le vingt-un jusqu'au vingt-quatre.

La plus grande hauteur du Baromètre, le 31 de vingt-huit p. 4 lig. La plus petite hauteur de vingt-sept p. 4 lig. le 8 du mois.

Extrait des Obſervations Météorologiques faites à Louvain au mois de Janvier 1776, par M. De Marcy, avec un Thermomètre de Reaumur & un Baromètre ordinaire.

Tout l'hyver avoit été aſſez doux juſqu'au 12 de Janvier, auquel jour la neige a commencé à tomber en grande quantité, & la gelée à être très-forte.

Le 16 le Thermomètre a marqué 5 degrés au-deſſous du *zéro*.

Le Baromètre étant à vingt-ſept p. 10 lig.

Le 19 le Thermomètre à 10 degrés & demi.

Le vingt a 13.

Le vingt-quatre à 4 degrés & demi.

Le vingt-cinq à douze & demi.

Le vingt-ſept à 13.

Le vingt-huit à 14.

Le trente & un à 15 degrés.

Le Baromètre à vingt-huit p. 3 lig. & demie.

Le premier Février, le Thermomètre a marqué 16, & ce jour a été le plus froid à Louvain, les jours d'après le froid a diminué & le dégel a commencé.

Monſieur le Baron de Poederlé le jeune, a préſenté à l'Académie différens Mémoires contenant grand nombre d'Obſervations Météorologiques faites par lui à Bruxelles, & au château de Saintes en Hainaut, à quatre lieues de Bruxelles; deſquelles on publie l'Extrait ſuivant :

Extrait des Obſervations faites au Château de Saintes en Hainaut, Année 1770.

Mois	*Vents dominans*	*Thermomètre de Reaumur.* *Plus gr. degré de Chaleur*	*Moindre degré de chaleur.*	*Baromètre.* *Plus gran. Élévation.*	*Moindre Élévation.*	*Température.*
Janv.	O. & O. S. O.	5 — ¾	— 6 ¼	28 — 8 ½	27 — 4 ¼	Humide & froid.
Févr.	O. & O. S. O.	7 — ⅓	— 3 ¼	28 — 7 ½	27 — 2 ½	Humide & aſſez froid.
Mars	N. E. & N.N.E.	12 — ¼	— 2 ¼	28 — 3 ½	27 — 4	Humide & froid.
Avril	O. & N. N. E.	15 — ¼	— 1 ½	28 — 5 ¼	27 — 2	Humide & tempéré.
Mai	N. Eſt.	23	— 3 ½	28 — 2	27 — 9	Tempéré & ſec.
Juin	O. & S. O.	. . . . .	. . . . .	. . . . . .	. . . . . .	Humide & aſſez froid.
Juill.	O. & O. S. O.	22 — ¾	— 10 ½	28 — 5	27 — 10	Humide & aſſez chaud
Août	O. & O. S. O.	26 — ¾	— 7 ¾	28 — 4	27 — 11	Chaud & aſſez humide
Sept.	S.S.O.&O.S.O.	25 — ½	— 7 ¼	28 — 3	27 — 6	Humide & aſſez chaud
Oct.	S.S.O.&O.S.O.	18	— 2	28 — 4	27 — ½	Froid & humide.
Nov.	S. O. & O.S. O.	13	— 4 ½	28 — 1	27 — 1	Froid & humide.
Déc.	O. & O. S. O.	9 — ¾	— 0 ¾	28 — 3	27 — 6	Humide & froid.

Il réſulte de cette Table que les Vents d'Oueſt & d'Oueſt-Sud-Oueſt ont été les dominans.

2. Que la plus grande Chaleur a été de vingt-ſix & trois quarts degrés le 9 Août, & la plus petite Chaleur a été de 6 degrés un quart au-deſſous de *zéro* le 7 Janvier.

3. Que la plus grande élévation du Mercure a été de 28 p. 8 lig. & demie le vingt-neuf Janvier, & la plus petite élévation de vingt-ſept p. 11 l. & 3 quarts, le vingt-trois Octobre. Le Tonnerre a grondé 19 fois cette année, & il y a eu trois grandes Aurores boréales.

Extrait des Observations Météorologiques faites à Bruxelles pendant les 5 premiers mois de l'Année 1771.

Mois	*Vents dominans*	*Thermomètre.* *Plus gr. degré de chaleur.*	*Thermomètre.* *Moindre degré de chaleur.*	*Baromètre.* *Plus gran. Elévation.*	*Baromètre.* *Moindre Elévation.*	*Température.*
Janv.	N. E. & O.S.O.	10 — $\frac{1}{4}$	— 9 $\frac{1}{2}$	28 — 3	27 — 4	Froid & humide.
Févr.	E. & E. N. E.	7 — $\frac{3}{4}$	— 7 $\frac{3}{4}$	28 — 7	27 — 8	Froid & humide.
Mars	N. N. E.	7 —	— 3 $\frac{3}{4}$	28 — 4	27 — 6	Froid & un peu sec.
Avril	N. N. E.	12 — $\frac{3}{4}$	— 0 $\frac{1}{2}$	28 — 5	27 — 7	Froid & sec.
Mai	O. S.O. & S.O.	23 — $\frac{1}{2}$	— 8	28 — 4	27 — 10	Assez chaud.

ANNÉE 1772.

Les Observations faites en partie à Bruxelles & en partie au Château de Saintes en Haiuaut.

Mois	*Vents dominans*	*Thermomètre.* *Plus gr. degré de chaleur.*	*Thermomètre.* *Moindre degré de chaleur.*	*Baromètre.* *Plus gran. Elévation.* *P. L.*	*Baromètre.* *Moindre Elévation.*	*Température.*
Janv.	N.N.E.&O.S.O	8 — $\frac{1}{4}$	— 10 $\frac{1}{2}$	28 — 5	27 — 1	Froid & humide.
Févr.	S. O.	11 —	— 4 $\frac{1}{2}$	28 — 4	27 — 5	Froid & humide.
Mars	S. O.	10 — $\frac{1}{4}$	— 1 $\frac{1}{4}$	28 — 4	27 — 5	Variab. froid & sec.
Avril	N.N. E.	12 — $\frac{1}{2}$	— 1 $\frac{3}{4}$	28 — 6	27 — 9	Froid & humide.
Mai	N. & N. E.	16 — $\frac{3}{4}$	— 4 $\frac{1}{2}$	28 — 7	27 — 10	Froid & sec.
Juin	O.	28 —	— 10	28 — 6	27 — 11	Chaud & sec.
Juill.	N. E. & O. S.O.	24 — $\frac{1}{2}$	— 12 $\frac{1}{2}$	28 — 5	27 — 8	Chaud & sec.
Août	O. & O. S.	26 —	— 8 $\frac{1}{2}$	28 — 6	27 — 6	Assez chaud & sec.
Sept.	S. O.	22 — $\frac{3}{4}$	— 4 $\frac{3}{4}$	28 — 4	27 — 8	Humide & tempéré.
Oct.	S. &. S. O.	19 — $\frac{1}{2}$	— 4 $\frac{1}{2}$	28 — 6	27 — 8	Tempéré & sec.
Nov.	S.O.&O.S.O.	16 —	— 2 $\frac{1}{2}$	28 — 6	27 — 6	Froid & assez humid,
Déc.	S. O,	9 — $\frac{3}{4}$	— 4	28 — 7	27 — 6	Froid & humide.

La plus grande chaleur a été le 26 Juin de 28 degrés, le vent étant Sud-Est ; & le plus grand froid, le 31 Janvier de 10 degrés & demi au-dessous du *zéro*. La plus grande Élévation du Mercure de 28 p. 7 l. le 24 de Déc., le vent étant Nord-Nord-Est. ; & la plus petite Élévation de 27 p. & demie lig. le 16 Janvier, le vent à l'Est-Nord-Est.

Le Chevalier Englefield, Anglois fort curieux, & bien inſtruit dans l'Aſtronomie a préſenté à l'Académie l'Obſervation de l'Éclipſe de la Lune faite par lui à Tournai, le 30 Septembre de 1773 ; de laquelle nous publions ici le réſultat.

La Lune s'eſt levée éclipſée, mais les arbres m'ont empêché d'obſerver juſqu'à 6 h. 30 min. Alors j'ai obſervé ces phaſes décroiſſantes.

	Temps par la Pendule.	*Temps vrai.*
Sortie totale de Grimaldus — — — — —	6- 43 - 5	6 - 34 - 22
Lansbergius — — — — —	6- 48 - 45d	6 - 39 - 59
Keplerus — — — — —	7- 0 - 30	6 - 51 - 39
Reinholdus — — — — —	7- 5 - 40	6 - 56 - 46
Mare Nectaris — — — —	7- 6 - 50	6 - 57 - 55
Ariſtarchus — — — — —	7- 8 - 0	6 - 59 - 5
Copernicus — — — — —	7- 9 - 5	7 - 0 - 9
Inſula ſinûs medii — — —	7- 12 - 0	7 - 3 - 3
Bord Orient. de mare tranquillitatis.	7- 16 - 37	7 - 7 - 37
Biſſection d'Heraclides — — —	7- 19 - 25	7 - 10 - 24
Sortie totale de Langrenus — — — — —	7- 19 - 55	7 - 10 - 54
Promontorium Acutum — —	7- 21 - 20	7 - 12 - 10
Manilius — — — — —	7- 23 - 3	7 - 14 - 0
Heraclides — — — — —	7- 25 - 0	7 - 15 - 56
Menelaus — — — — —	7- 29 - 4	7 - 19 - 50
Plinius — — — — — —	7- 31 - 40d	7 - 22 - 33
Promontorium ſomnii — —	7- 32 - 55d	7 - 23 - 47
Plato. — — — — — —	7- 34 - 40	7 - 25 - 31
Mare Criſium commence à ſortir --	7- 37 - 10d	7 - 20 - 0
Des Nuages légers rendent ces Obſervations moins certaines.		
Sortie totale d'Ariſtoteles - - - -	7- 42 - 13	7 - 33 1
Sortie totale de Mare Serenitatis — — —	7- 43 - 0	7 - 33 - 47
Mare Criſium — — —	7- 48 - 30	7 - 39 - 14
Hermes — — — — —	7- 54 - 12	7 - 44 - 53
Fin douteuſe — — — —	7- 55 - 30	7 - 46 - 11
Fin certaine — — — —	7- 56 - 20	7 - 47 - 0
Fin de la Penombre dans le Téleſcope à-peu-près — —	8- 0 - 0	7 - 50 - 0
Le bord de la Lune paroiſſoit terni pendant quelques minutes après à l'œil ſimple		

La nuit étoit assez belle mais des nuages légers affoiblissoient quelque-fois la Lune jusqu'à rendre l'Observation difficile. Les Observations douteuses sont marquées d'un (*d*). Il y avoit beaucoup de Pénombre.

L'Abbé Chevalier a observé à Bruxelles la fin de cette même éclipse avec une lunette Achromatique de 30 pouces de foyer, le ciel étant clair, & le disque de la Lune bien terminé.

L'Éclipse ayant commencé avant le lever de la Lune, on n'a observé que les dernieres immersions des taches, & la fin de l'Éclipse.

	Temps vrai.		
	h.	m.	s.
Mare Crisium commence à sortir de l'Ombre à	7	32	16
Mare Serenitatis sort de l'Ombre à	7	38	3
Mare Crisium sort entiérement de l'Ombre	7	43	20
Fin douteuse de l'Eclipse	7	50	30
Fin plus certaine	7	51	18
On voit encore bien la Pénombre	7	54	30
La Pénombre paroît finie à	7	59	0

Fin du Tome premier.

TABLE.

DISCOURS Préliminaire Page j
Lettres-Patentes d'érection de l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles. xviij
Règlement de l'Académie. xxj
Extrait d'une Lettre de S. A. le Ministre Plénipotentiaire à Mr le Chancelier de Brabant. xxxiv
Lettre du même à Messieurs de l'Académie Impériale & Royale. xxxvij
Médailles. xxxviij
Noms des Académiciens. xxxix
Journal des Séances. xliv
Observations Astronomiques faites aux Pays-Bas Autrichiens, en 1772 & 1773, par Mr Pigott. 1
Mémoire sur les proportions des tonneaux, & sur une jauge universelle, par Mr l'Abbé Marci. 29
Mémoire sur la Vigogne & sur l'amélioration des laines, par Mr l'Abbé de Nélis. 46
Mémoire sur l'ancien état de la Flandre maritime, ses changemens successifs, & les causes qui les ont produits, par Dom Mann. 63
Premiere Partie. Ibid.
Seconde Partie. 121
Remarques sur la Carte Hydrographique du Nord-Ouest de l'Europe. 150
Remarques sur le profil des élévations des Marées sur les Côtes de Flandre, &c. 151
Table des Matieres. Premiere Partie. 152

Seconde Partie. 153
Recueil de quelques Obſervations Phyſiques, faites principalement dans la Province de Luxembourg, en 1772, par Mr Needham. 157
Mémoire ſur l'Electricité, relativement à ſa qualité de fluide moteur dans les végétaux & dans le corps humain, par Mr l'Abbé d'Everlange de Witry. 181
Mémoire ſur l'Hiſtoire Naturelle d'une partie du Pays Belgique, par Mr Robert de Limbourg, le jeune. 194
Supplément, au Mémoire, dans lequel il s'agit de la forme extérieure de la terre, par le même. 221
Mémoire ſur une maladie produite par des moules vénimeuſes, par Mr J. B. de Beunie. 231
Hiſtoire naturelle de l'Etoile marine. 234
Hiſtoire naturelle des Moules. 238
Deſcription de la maladie cauſée par les Moules vénimeuſes, avec ſes ſignes diagnoſtiques, &c. 242
Mémoire ſur les Eaux minérales du Sauchoir, par Mr l'Abbé d'Everlange de Witry. 249
Explication de la cauſe des vuides qui ſe trouvent ſous les glaçons des chemins raboteux, par Mr le Docteur Godart. 265
Mémoire ſur les moyens de parvenir à une Théorie complette des Météores, par Dom Mann. 265
Mémoire ſur la congélation de l'eau de mer, deduit d'une ſuite d'expériences faites ſur ce ſujet, par le même. 287
Mémoire contenant la formation d'une formule générale pour l'intégration, &c. par Mr Bournons. 323
Lettre de l'Auteur à Meſſieurs de l'Académie pour ſervir de Préface. 324
Mémoire ſur la nature du ſel commun dont les anciens Belges & Germains faiſoient uſage, par Mr du Rondeau. 347

Mémoire pour servir à l'Histoire naturelle des Fossiles des Pays-Bas, par Mr de Limbourg, le jeune. 363
Mémoire sur la Religion des peuples de l'ancienne Belgique, par Mr Des Roches. 415
Premiere Partie. 416
Seconde Partie. 430
Troisieme Partie. 447
Réflexions sur un ancien monument du Tournaisis, appellé vulgairement la Pierre Brunehaut, *par Mr l'Abbé de Nelis.* 471
Examen de la question si la langue des Etrusques a eu du rapport avec celle des Peuples Belgiques, par Mr Des Roches. 489
Explication d'une Lettre difficile qui se trouve dans la collection de celles de St Boniface, avec des Réflexions sur l'ancienne Poésie des Peuples Belgiques, par le méme. 499
Nouvelles Recherches sur l'origine de l'Imprimerie, dans lesquelles on fait voir que la premiere idée en est due aux Brabançons, par le méme. 515
Extrait des Observations Météorologiques, faites à Bruxelles & en quelques autres Villes des Pays-Bas. 543

Fin de la Table.

DIGEST OF THE

LIBRARY REGULATIONS.

No book shall be taken from the Library without the record of the Librarian.

No person shall be allowed to retain more than five volumes at any one time, unless by special vote of the Council.

Books may be kept out one calendar month; no longer without renewal, and renewal may not be granted more than twice.

A fine of five cents per day incurred for every volume not returned within the time specified by the rules.

The Librarian may demand the return of a book after the expiration of ten days from the date of borrowing.

Certain books, so designated, cannot be taken from the Library without special permission.

All books must be returned at least two weeks previous to the Annual Meeting.

Persons are responsible for all injury or loss of books charged to their name.